

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

BRUNA MORELLI BOTTEGA

AVALIATIS – PACIENTE CLÍNICO: UM APLICATIVO MÓVEL PARA USO DO
ENFERMEIRO

CURITIBA

2019

BRUNA MORELLI BOTTEGA

AVALIATIS – PACIENTE CLÍNICO: UM APLICATIVO MÓVEL PARA USO DO
ENFERMEIRO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional, do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para o título de Mestre em Enfermagem.

Linha de pesquisa: Tecnologia e Inovação em Saúde.

Orientadora: Profa. Dra. Letícia Pontes.

CURITIBA

2019

Bottega, Bruna Morelli

Avaliatis – paciente clínico [recurso eletrônico]: um aplicativo móvel para uso do enfermeiro / Bruna Morelli Bottega – Curitiba, 2019.

Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Enfermagem. Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, 2019.

Orientadora: Professora Dra. Letícia Pontes

1. Tecnologia. 2. Aplicativos móveis. 3. Exame físico. 4. Avaliação em Enfermagem. 5. Processo de Enfermagem. 6. Inovação tecnológica I. Pontes, Letícia. II. Universidade Federal do Paraná. III. Título.

CDD 610.73



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ENFERMAGEM -
40001016073P0

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENFERMAGEM da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **BRUNA MORELLI BOTTEGA** intitulada: **AVALIATIS-PACIENTE CLÍNICO: UM APLICATIVO MÓVEL PARA O USO DO ENFERMEIRO.**, sob orientação da Profa. Dra. LETICIA PONTES, que após terem inquirido a aluna e realizado a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

Curitiba, 30 de Agosto de 2019.

LETICIA PONTES

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

MITZY TANNIA REICHEMBACH

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

AMÁLIA DE FÁTIMA LUCENA

Avaliador Externo (UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL)

Dedico esta dissertação aos meus queridos pais, Luiz (*in memoriam*) e Marina, pelo exemplo de honestidade, garra e superação. Amo vocês!

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela oportunidade concedida, pela família maravilhosa e pelas infinitas bênçãos em minha vida.

À minha orientadora, Profa. Dra. Letícia Pontes, pela amizade, paciência e dedicação. Inspiração e fonte de luz nesta jornada, que se tornou prazerosa e enriquecedora pela oportunidade de convivência.

À minha mãe, Marina, pelo seu amor, dedicação, incentivo e auxílio durante este percurso. Sua presença foi essencial para a realização deste sonho. Você é minha base e meu exemplo.

Ao meu pai, Luiz (*in memoriam*), pelo exemplo de integridade, humildade e superação. Você estará sempre em meu coração.

Ao meu marido, Ricardo, pelo carinho, atenção e compreensão. Meu companheiro e amigo, sempre me impulsionando a ser melhor.

Aos meus filhos, Francisco e Rafaela, que, na simplicidade e inocência da infância, sempre me ensinam e encorajam a enfrentar os desafios. Amo muito vocês!

Às minhas irmãs, Fabiane e Mônica, pelo apoio e carinho incondicionais, em todos os momentos. Nosso elo é infinito.

À minha avó, Umbelina (*in memoriam*), que tanto me ensinou pelo seu exemplo de força e fé inabalável, mesmo nos momentos mais difíceis.

Às amigas e colegas de trabalho da Clínica Médica pela paciência e constante incentivo. Em especial à Adriane, Olívia e Marilú pela troca de conhecimentos; vocês são enfermeiras maravilhosas.

Aos amigos e colegas do mestrado, pelos momentos de estudo, pelas parcerias nas viagens a congressos e eventos e pelos momentos de descontração. Meu carinho e desejo de sucesso a cada um de vocês.

Ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional da Universidade Federal do Paraná, pelo acolhimento e oportunidade de crescimento profissional.

Ao Conselho Federal de Enfermagem (Cofen) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), pelo desafio de impulsionar enfermeiros assistenciais para pesquisas direcionadas à Sistematização da Assistência de Enfermagem.

Aos membros do grupo de pesquisa Tecnologia e Inovação em Saúde (TIS), pela troca de conhecimentos e oportunidade de crescimento.

Aos acadêmicos da Empresa Júnior de Design e Associação Júnior de Consultoria em Informática da Universidade Federal do Paraná, por aceitarem o desafio de auxiliar na construção deste aplicativo móvel, uma inovação para a área da saúde.

Aos membros das bancas de qualificação e defesa, pela disponibilidade e importantes contribuições no desenvolvimento desta pesquisa.

A verdadeira viagem de descobrimento
não consiste em procurar novas
paisagens, mas em ter novos olhos.

(Marcel Proust)

RESUMO

Trata-se do desenvolvimento de um aplicativo móvel que apresenta um modelo de avaliação clínica específico para o profissional enfermeiro, fundamentado na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Aguiar Horta. A Unidade de Clínica Médica de um Hospital de Ensino caracterizou-se como campo de pesquisa. Os participantes foram enfermeiros que assistem pacientes submetidos a tratamento clínico. Como método, seguiram-se os moldes da pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica, desenvolvida em duas fases: (i) fase exploratória, incluindo busca na literatura sobre os aspectos essenciais para a avaliação clínica do enfermeiro, seguida da busca de informações sobre a prática da avaliação clínica pelos enfermeiros participantes; (ii) fase de desenvolvimento do aplicativo. Como resultado, foi desenvolvido um aplicativo móvel para dispositivos iOS e Android denominado AvaliaTis – Paciente Clínico, que inclui módulos de: cadastro e *login* do usuário; identificação do paciente; histórico/anamnese; e avaliação clínica, este com funções de inteligência artificial, como, por exemplo, somatória automática de escalas de avaliação e alarmes na tela quando registrados parâmetros vitais alterados. Avaliação preliminar de aplicação do *software* na prática clínica possibilitou detectar fragilidades e implementar medidas corretivas para posterior validação. Conclui-se que o aplicativo desenvolvido contempla a avaliação de todos os aspectos que permitem um adequado planejamento do cuidado de enfermagem, podendo ser utilizado em diversos cenários clínicos, dando suporte para a execução do Processo de Enfermagem nos ambientes de cuidado.

Palavras-chave: Tecnologia. Aplicativos Móveis. Exame Físico. Avaliação em Enfermagem. Processo de Enfermagem. Inovação Tecnológica.

ABSTRACT

It is the development of a mobile application that presents a specific clinical evaluation model for the professional nurse, based on Wanda Aguiar Horta's Theory of Basic Human Needs. The Medical Clinic Unit of a Teaching Hospital was characterized as a research field. Participants were nurses who assist patients undergoing clinical treatment. As a method, the following were the applied methodological research of technological production, developed in two phases: (i) exploratory phase, including literature search on the essential aspects for the clinical evaluation of nurses, followed by the search for information on the practice. the clinical evaluation by the participating nurses; (ii) application development phase. As a result, a mobile application for iOS and Android devices called AvaliaTis – Clinical Patient was developed, which includes modules for: user registration and login; patient identification; history / anamnesis; and clinical evaluation, which has artificial intelligence functions, such as automatic summation of evaluation scales and on-screen alarms when altered vital parameters are recorded. Preliminary evaluation of software application in clinical practice made it possible to detect weaknesses and implement corrective measures for further validation. It is concluded that the developed application includes the evaluation of all aspects that allow an adequate planning of nursing care, and can be used in various clinical scenarios, supporting the execution of the Nursing Process in care environments.

Key-words: Technology. Mobile application. Physical exam. Nursing Evaluation. Nursing Process. Technologic innovation.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – DIMENSÕES DA TEORIA DAS NECESSIDADES HUMANAS BÁSICAS.	15
FIGURA 2 – ETAPAS DO PROCESSO DE ENFERMAGEM.....	20
FIGURA 3 – ETAPAS DO PROCESSO DE ENFERMAGEM NESTA PESQUISA. ..	22
FIGURA 4 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E PASSAGEM DE PLANTÃO DA UNICLIN.	31
FIGURA 5 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA LITERATURA.	34
FIGURA 6 – ETAPAS METODOLÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO.....	39
FIGURA 7 – EXEMPLOS DE TELAS DO APP BASE (PROTÓTIPO) CONSTRUÍDAS PELA AUTORA.....	40
FIGURA 8 – EXEMPLOS DE TELAS DO APP COM LAYOUT E FUNCIONALIDADES FINALIZADAS.	42
QUADRO 1 – HABILIDADES E HÁBITOS DA MENTE.....	25
QUADRO 2 – SUBCATEGORIAS PREDEFINIDAS RELACIONADAS ÀS NECESSIDADES PSICOBIOLOGICAS, PSICOSSOCIAIS E PSICOESPIRITUAIS	36
QUADRO 3 – ASPECTOS PSICOBIOLOGICOS A SER AVALIADOS NO PACIENTE EM TRATAMENTO CLÍNICO, DESCRITOS PELOS ENFERMEIROS.....	37
QUADRO 4 – ASPECTOS PSICOSSOCIAIS A SER AVALIADOS NO PACIENTE EM TRATAMENTO CLÍNICO, DESCRITOS PELOS ENFERMEIROS.....	38

LISTA DE SIGLAS

API	<i>Application Programming Interface</i>
Capes	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CHC	Complexo Hospital de Clínicas
CMF	Clínica Médica Feminina
CMM	Clínica Médica Masculina
Cofen	Conselho Federal de Enfermagem
CTSI	Centro de Terapia Semi-Intensiva
DE	Diagnóstico de Enfermagem
Lilacs	Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
LR	Leito de Retaguarda
PE	Processo de Enfermagem
SAE	Sistematização da Assistência de Enfermagem
SciELO	Scientific Electronic Library Online
SQL	<i>Structured Query Language</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
UFPR	Universidade Federal do Paraná
Uniclin	Unidade de Clínica Médica
URA	Unidade Referenciada de Atendimento
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

NOTA DE ESCLARECIMENTO.....	10
APRESENTAÇÃO	11
1 INTRODUÇÃO.....	12
1.1 SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM E PROCESSO DE ENFERMAGEM	17
1.2 AVALIAÇÃO E RACIOCÍNIO CLÍNICO	22
1.3 TECNOLOGIA EM SAÚDE	26
1.3.1 Aplicativos móveis.....	27
2 MÉTODO	29
2.1 ASPECTOS ÉTICOS	29
2.2 LOCAL DE ESTUDO	29
2.3 CAMPO DA PESQUISA.....	29
2.4 PARTICIPANTES.....	31
2.4.1 Recrutamento dos participantes.....	32
2.5 PROTOCOLO DE PESQUISA.....	32
2.5.1 Desenvolvimento da pesquisa.....	33
2.5.1.1 Fase Exploratória.....	33
1) A busca na literatura	33
2) Coleta de Dados no Campo de Pesquisa	34
2.5.1.2 Fase de desenvolvimento	39
2.5.2 Validação	43
3 ARTIGO.....	45
4 CONCLUSÃO	69
4.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO	69
4.2 FINANCIAMENTO	69
REFERÊNCIAS	70
APÊNDICE A –TCLE.....	77
APÊNDICE B – CENAS DO VÍDEO: INSPEÇÃO NA AVALIAÇÃO CLÍNICA DO ENFERMEIRO	81
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA	82

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO APLICATIVO AVALIATIS –	
TRATAMENTO CLÍNICO	85
ANEXO A – PARECER CEP	87

NOTA DE ESCLARECIMENTO

Esta dissertação de mestrado, intitulada *AvaliaTis – Paciente Clínico: um aplicativo móvel para uso do enfermeiro*, segue modelo de apresentação aprovado pelo Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional da Universidade Federal do Paraná (UFPR), sendo composta por: introdução; método; artigo, produto da pesquisa em que constam os resultados; discussão; conclusão do artigo; e conclusão da dissertação.

APRESENTAÇÃO

O desejo de desenvolver uma tecnologia assistencial para avaliação clínica do enfermeiro surgiu de observações na prática, que apontam dificuldades desses profissionais na utilização do Processo de Enfermagem (PE).

Em meu cenário de trabalho, observo a insegurança dos enfermeiros na realização do exame físico e creio ser um fator determinante para a não aplicação do PE para planejar a assistência de pacientes sob seus cuidados. Há, ainda, uma tendência de reproduzir o modelo biomédico de avaliação clínica. Isso resulta numa avaliação clínica que nem sempre atende aos aspectos necessários para o enfermeiro desenvolver um adequado plano de cuidado do paciente, pois o modelo médico de avaliação prioriza os aspectos que levam ao diagnóstico de uma doença.

A dificuldade no registro das ações de enfermagem caracteriza outro desafio. Assim, considerando que tanto a avaliação do paciente quanto seu registro são etapas importantes do PE e, este apresenta desafios para sua implementação no processo de trabalho do enfermeiro, motivou a reflexão sobre o tema.

A oportunidade de desenvolver uma pesquisa que ofereça aos enfermeiros maior aproximação com o PE, para utilizá-lo como ferramenta para sistematizar a assistência, surgiu com a proposta *sui generis* do Conselho Federal de Enfermagem (Cofen), por meio do acordo com a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), em 2016. Essa proposta, materializada pelo Edital nº 27/2016, tem como objetivo consolidar a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE), com a implantação do PE em todos os ambientes em que os cuidados de enfermagem são realizados.

Minha inserção no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional permitiu minha inclusão no projeto aprovado no referido edital, que inclui um subprojeto intitulado “Desenvolver tecnologia assistencial para avaliação clínica de enfermagem nos cenários da prática profissional”. Dessa forma, este projeto de pesquisa propõe desenvolver uma tecnologia assistencial que instrumentalize o enfermeiro para a avaliação clínica, visando a contribuir para o uso efetivo do PE.

1 INTRODUÇÃO

Com os primeiros trabalhos de Florence Nightingale, na Guerra da Crimeia, a enfermagem teve o olhar voltado para o cuidado integral do ser humano e o ambiente à sua volta. Desde então, houve aperfeiçoamento do seu corpo de conhecimentos singulares à profissão e à cientificidade da mesma pela prática baseada em evidências.

Nessa trajetória, o PE, estruturado em referenciais teóricos, é uma ferramenta que estabelece diretrizes para assistência qualificada às reais necessidades do paciente e tornou-se indispensável para o planejamento do cuidado e autonomia profissional do enfermeiro (SILVA et al., 2011).

No Brasil, as ações de enfermagem sistematizadas iniciaram com a publicação do livro "Processo de Enfermagem" de Wanda Aguiar Horta, no fim da década de 1970, cujos estudos foram os impulsores do ensino e pesquisa da metodologia da assistência de enfermagem (KLETEMBERG et al., 2010). Para Horta (1979), a autonomia profissional do enfermeiro seria adquirida quando todos os profissionais utilizassem a metodologia científica em suas ações, ou seja, com a aplicação sistemática do PE.

O significado atribuído ao PE e a maneira como é aplicado na prática profissional do enfermeiro são dinâmicos, modificando-se ao longo do tempo e se adaptando aos diversos cenários da prática assistencial. É aplicável a todas as situações clínicas, em que as observações sobre as necessidades humanas, o processo de tomada de decisão acerca do cuidado requerido e, as avaliações posteriores dos resultados obtidos do planejamento do cuidado prescrito pelo enfermeiro são a linha de frente do trabalho (GARCIA; NÓBREGA, 2009).

Modelos de PE iniciais foram organizados em torno de uma perspectiva de resolução de problemas. Ao longo do tempo, foram substituídos por outras metodologias relacionadas ao alcance de resultados, sistemas e modelos de raciocínio complexos que atendem às demandas de planejamento do cuidado. Esses modelos contemporâneos devem incluir uma discussão sobre terminologias padronizadas, especificação de resultados e pensamento crítico e criativo (KUIPER et al., 2017).

Segundo a Resolução COFEN nº 358/2009, o PE **deve** ser realizado, de modo deliberado e sistemático, em todos os ambientes, públicos ou privados, em

que ocorre o cuidado profissional de enfermagem. Organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes: coleta de dados, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação de enfermagem. Sua utilização exige habilidades e capacidades cognitivas, psicomotoras e afetivas, que auxiliam na interpretação dos achados clínicos e seu significado e nos julgamentos para a decisão das ações que o fenômeno demanda para alcançar os resultados esperados (GARCIA; NÓBREGA, 2009).

Nos serviços de saúde, a equipe multiprofissional garante o *continuum* dos cuidados, cada um trazendo a singularidade de conhecimentos, que é único de cada profissão. Por isso, cada um tem uma maneira de descrever “o que” a profissão conhece e “como” age em relação a isso. Os enfermeiros avaliam respostas a condições de saúde, problemas de saúde e processos de vida entre indivíduos e famílias, os quais conferem a singularidade dos cuidados de enfermagem (NANDA-I, 2018).

Como ciência, a enfermagem ainda busca o alicerce de seus valores profissionais. Para a construção da identidade profissional, é necessária a desconstrução do empirismo e casualidade; em outras palavras, a prática das ações deve ocorrer com planejamento, justificativa científica e reflexão (ARAÚJO, 2016). Na evolução do conhecimento atual, especialmente nas inovações tecnológicas e interativas que rodeiam a área da saúde, a enfermagem enfrenta o desafio de promover o desenvolvimento de sua equipe, para a assistência de qualidade. A equipe de enfermagem, representada pelos enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, tem responsabilidade ética, legal e técnica pelo cuidado do ser humano (MENEZES; PRIEL; PEREIRA, 2011).

Dessa forma, torna-se imprescindível ao cuidado de enfermagem que seus agentes desenvolvam suas ações, utilizando-se do pensamento crítico e raciocínio clínico para tomada de decisões seguras e fundamentadas em evidências científicas (RAMALHO NETO; FONTES; NÓBREGA, 2013). Quando o enfermeiro é capaz de lidar com situações clínicas que demandam conhecimento científico e o desenvolvimento do raciocínio clínico, por meio do pensamento crítico, tem a oportunidade de contribuir com uma visão mais global do processo saúde-doença-cuidado, desvelando dimensões que talvez outros profissionais não perceberiam (OLIVEIRA, L. B. et al., 2016).

Na prática assistencial, o processo de pensamento que leva ao raciocínio clínico deve ocorrer em todas as fases do PE e, envolve um conjunto de habilidades aprendidas e atitudes necessárias para o seu desenvolvimento. É responsabilidade do enfermeiro interpretar as respostas humanas de modo preciso, para selecionar as intervenções apropriadas e avaliar o resultado alcançado (CARVALHO; KUMAKURA; MORAIS, 2017). Para Alfaro-LeFevre (2014), o PE é um modelo de pensamento crítico essencial para promover um nível competente de cuidado. Ele engloba todas as ações importantes realizadas pelo enfermeiro e compõe a base da tomada de decisões. Para isso, necessita de habilidades altamente desenvolvidas, como o pensamento crítico e o raciocínio clínico.

Entre as etapas do PE, a primeira – **coleta de dados** – é considerada essencial para o desenvolvimento das seguintes. A partir dela, são desencadeadas todas as direções e condutas no estabelecimento do plano de cuidados de enfermagem; assim, se não for bem-sucedida, os enfermeiros perderão o controle sobre as etapas posteriores do processo. Além disso, proporciona a melhor oportunidade para os enfermeiros estabelecerem uma relação terapêutica real com o paciente. Em outras palavras, coletar dados é uma atividade intelectual e interpessoal (OLIVEIRA, M. F. L. et al., 2016; NANDA-I, 2018).

A avaliação clínica do paciente deve ser realizada com base no domínio de conhecimentos da enfermagem, habilidades e capacidade de julgamento, pois essa etapa auxilia na identificação de Diagnósticos de Enfermagem (DEs) e no desenvolvimento do plano de cuidados do paciente. Para isso, considera-se que as habilidades do pensamento crítico e raciocínio clínico devem estar incorporadas à prática assistencial do enfermeiro, em todas as suas ações.

Alfaro-LeFevre (2014) também concorda que a primeira etapa do PE, nesta pesquisa denominada “avaliação clínica”, é a base de todas as demais. Considera-a como elemento-chave à segurança, exatidão e eficiência de todo o processo. A investigação efetiva determina o estado de saúde e identifica os problemas reais e potenciais do paciente. Destaca-se que a realização do exame físico requer conhecimento, prática, técnica e acurácia, elementos que conversam dentro de uma esfera complexa, desenvolvida pelo saber e pelo fazer. A avaliação clínica traz à tona dados que devem ser interpretados para a tomada de decisão do enfermeiro (SILVA; TEIXEIRA, 2011).

Assim, como suporte teórico para efetivar a proposta desta pesquisa – desenvolvimento de uma tecnologia assistencial para avaliação clínica do enfermeiro, utilizou-se o referencial de Wanda Aguiar Horta, a Teoria das Necessidades Humanas Básicas, considerando que seus elementos constitutivos ilustram, fundamentam e dão sentido à realidade dos serviços de saúde (PERÃO et al., 2017). Tal teoria tem como fundamento uma abordagem humanista a partir da Teoria da Motivação Humana de Maslow, considerando o ser humano parte integrante do universo; dessa integração, resulta os estados de equilíbrio e desequilíbrio no tempo e no espaço, satisfazendo suas necessidades básicas num processo interativo (LEOPARDI, 1999).

Para Horta (1979), a enfermagem é parte integrante da equipe de saúde e assiste o ser humano no atendimento de suas necessidades básicas, utilizando, para isso, conhecimentos físico-químicos, biológicos e psicossociais. Entre seus princípios, afirma que o cuidado é prestado ao ser humano e não à sua doença ou desequilíbrio e que suas ações são preventivas, curativas e de reabilitação. Integra o conceito holístico da pessoa como um todo indivisível e não a soma de suas partes.

As necessidades humanas básicas são definidas como estados de tensão, resultantes de desequilíbrios, que podem ser conscientes ou inconscientes. São classificadas em três grandes dimensões, a partir da denominação de João Mohana (HORTA, 1979) (Figura 1).

FIGURA 1 – DIMENSÕES DA TEORIA DAS NECESSIDADES HUMANAS BÁSICAS



FONTE: Adaptado de Horta (1979).

As necessidades psicobiológicas são aquelas conectadas com o corpo da pessoa. São forças, instintos ou energias inconscientes que surgem, sem planejamento prévio, do nível psicobiológico do homem. As psicossociais são aquelas relacionadas com a convivência com outras pessoas, família e grupos sociais, ocorrendo de diversas formas, como a tendência de conversar e de conviver socialmente. Já as psicoespirituais emanam dos valores e das crenças dos indivíduos. Nelas, o homem sempre está tentando interpretar o que vivencia. Classificam-se neste grupo as necessidades religiosas ou teológicas, éticas ou de filosofia de vida (TANNURE; PINHEIRO, 2019).

As três dimensões são apresentadas em 36 necessidades e se manifestam no ser humano mediante sinais e sintomas, denominados problemas de enfermagem por Horta (1979). Essas necessidades, caracterizadas como vitais, latentes, flexíveis, cíclicas, dinâmicas, inter-relacionadas, hierarquizadas, com peculiaridades individuais e universais, por serem comuns a todos os seres humanos, diferenciam-se apenas pela maneira como se manifestam e são atendidas. Nesse sentido, vários fatores podem interferir na sua manifestação e atendimento, como sexo, cultura, escolaridade, ciclo saúde-doença, fatores socioeconômicos e ambientais (PORTO; NÓBREGA; SANTOS, 2005).

Horta (1979) ainda considera que os dois primeiros níveis – psicobiológico e psicossocial – são comuns a todos os seres vivos nos diversos aspectos de sua natureza orgânica, mas o terceiro – psicoespiritual – é característica única do homem. Para ela, sua teoria foi desenvolvida no intuito de explicar a natureza da enfermagem e definir seu campo de atuação e sua metodologia científica. Assim, essa teoria pode ser utilizada como referencial em roteiros sistematizados de avaliação do paciente, pois permite ao enfermeiro o olhar focado em suas reais necessidades e não apenas na sua doença e fornece subsídios para detectar prioridades e traçar planos de cuidados.

Tendo em vista a dificuldade de os enfermeiros assumirem o PE como instrumento metodológico indispensável para o planejamento do cuidado e o pressuposto de que um dos fatores possa estar relacionado a modelos deficitários de avaliação do paciente específicos do enfermeiro, tem-se como questão de pesquisa: a implementação de uma tecnologia assistencial para avaliação clínica do enfermeiro contribui para o uso do PE no planejamento do cuidado?

Diante do exposto, esta pesquisa tem como **objetivo** desenvolver um aplicativo móvel para a avaliação clínica do enfermeiro de pacientes sob tratamento clínico, fundamentada na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta.

1.1 SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM E PROCESSO DE ENFERMAGEM

Nesta seção, inicialmente apresentam-se os conceitos de SAE e PE, considerando que comumente há erros conceituais e, por vezes, equivocadamente são descritos como sinônimos.

A SAE é a metodologia de trabalho que o enfermeiro utiliza para aplicar seus conhecimentos técnicos, científicos e humanísticos na assistência aos pacientes (TANNURE; PINHEIRO, 2019). É considerada uma ferramenta para gestão do cuidado, por envolver aspectos que transcendem o cuidado direto, possibilitando a avaliação da eficiência e eficácia das atividades realizadas e contribuindo para a tomada de decisão gerencial e política, com foco na excelência do cuidado (GUTIÉRREZ; MORAIS, 2017). Para o Cofen (2009), organiza o trabalho profissional quanto ao método, pessoal e instrumentos, tornando possível a operacionalização do PE.

A enfermagem brasileira, desde a década de 1970, tem considerado a SAE como um saber-fazer específico da profissão, tendo se tornado requisito legal e obrigatório a partir da publicação da Resolução COFEN nº 272/2002, revogada pela Resolução COFEN nº 358/2009, a qual **determina a implementação** da SAE e do PE em ambientes públicos e privados em que ocorra o cuidado de enfermagem (GUTIÉRREZ; MORAIS, 2017).

Dessa forma, a SAE orienta, organiza e sistematiza as ações do enfermeiro, conferindo melhor administração do tempo, priorização de atividades, organização de recursos humanos, educação permanente, entre outras atividades. A sistematização do serviço proporciona organização no desenvolvimento do cuidado de enfermagem, tornando-se uma estratégia metodológica que promove a liderança do ser enfermeiro. Acredita-se que a SAE estimula o saber-fazer desse profissional, de maneira a atender às necessidades do paciente, sendo uma estratégia que facilita e possibilita a construção da autonomia profissional (COGO et al., 2012).

A Resolução COFEN nº 358/2009 determina que a SAE e o PE são atividades privativas do enfermeiro, considerando que a enfermagem é constituída por diferentes categorias, incluindo o enfermeiro, o técnico em enfermagem e o auxiliar de enfermagem, cada uma delas com atribuições reconhecidas durante a execução do processo de cuidar (GARCIA, 2016). Ao favorecer a organização das atividades realizadas pela equipe de enfermagem, a SAE contribui com a melhoria na qualidade da assistência prestada e permite a caracterização do corpo de conhecimentos da profissão, além de direcionar o olhar desses profissionais para as necessidades biológicas, psíquicas, sociais e espirituais de pacientes e familiares (TANNURE; PINHEIRO, 2019).

Por fim, considera-se a SAE uma estratégia de organização dos elementos da prática de enfermagem, de responsabilidade e autonomia do enfermeiro, que tem o dever de aperfeiçoá-la a partir de tecnologias assistenciais, garantindo seu reconhecimento como ciência e profissão.

Já o PE é um instrumento da SAE e deve ser o alicerce, o eixo estruturante da construção do conhecimento e, conseqüentemente, da prática profissional, uma vez que o cuidado é o objeto de estudo e de trabalho da enfermagem (GARCIA, 2016). Trata-se de um dos instrumentos metodológicos utilizados para sistematizar a assistência de enfermagem, sendo o único específico e privativo dos enfermeiros. Ele auxilia a equipe de enfermagem a abordar, de forma lógica, as necessidades/respostas apresentadas pelos pacientes e representa o método que permite a verificação do raciocínio clínico, bem como o monitoramento e a avaliação das ações implementadas por esses profissionais (TANNURE; PINHEIRO, 2019).

No Brasil, uma das primeiras enfermeiras a estudar com maior rigor o planejamento do cuidado foi Wanda de Aguiar Horta, cujas reflexões deram origem à Teoria das Necessidades Humanas Básicas, publicada em 1979 (BENEDET et al., 2016). Para ela, “o processo de enfermagem é a dinâmica das ações sistematizadas e inter-relacionadas, visando a assistência ao ser humano. Caracteriza-se pelo inter-relacionamento e dinamismo de suas fases ou passos” (HORTA, 1979, p. 35).

O Cofen (2009) conceitua PE como um instrumento metodológico que orienta o cuidado profissional de enfermagem e a documentação da prática profissional, além de apoiar a contribuição da enfermagem na atenção à saúde da população, conferindo maior visibilidade e reconhecimento profissional. Considera, ainda, que ele deve estar baseado num suporte teórico que oriente a coleta de

dados, o estabelecimento de diagnósticos e o planejamento das ações e forneça a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados.

O uso de uma teoria de enfermagem apoia os enfermeiros na definição de seus papéis, na aproximação da realidade e na consequente adequação e qualidade do desempenho profissional, podendo direcionar a maneira como os enfermeiros utilizam o PE (SCHAURICH; CROSSETI, 2010; POTTER; PERRY, 2013). Para Tannure e Pinheiro (2019), ele é o principal instrumento utilizado para implantar uma teoria de enfermagem na prática profissional. A ausência de direcionamento de uma teoria de enfermagem favorece a aplicação do PE pautado no modelo biomédico, o que, por sua vez, pode ocasionar demandas do paciente não atendidas.

A busca por modelos e referenciais teóricos que direcionem a prática profissional, definindo domínios e conferindo visibilidade ao saber e ao fazer da enfermagem, tem sido uma constante em sua trajetória. Assim, a metodologia do PE revela-se como um diferencial na prática clínica, por conferir competência e autonomia ao enfermeiro (ALMEIDA et al., 2011).

Quando aplicado à prática profissional, confere três dimensões: propósito, organização e propriedade. O propósito diz respeito ao indivíduo, envolvendo a interação do enfermeiro com o paciente; a organização refere-se às fases distintas, independentes e inter-relacionadas; e as propriedades são descritas como intencional, sistemático, dinâmico, interativo, flexível e baseado em teorias (SOUZA; SANTOS; MONTEIRO, 2013). Dessa forma, são inquestionáveis a visibilidade e a valorização que o PE adquiriu para o desenvolvimento da enfermagem como profissão, fato evidenciado por meio das legislações criadas pelas entidades representativas da profissão. Do outro lado, os profissionais, ao verem publicadas em lei suas atribuições, sentiram-se responsáveis pela busca de subsídios que fornecessem o referencial para sua implementação (KLETEMBERG et al., 2010; BENEDET et al., 2016).

O PE e as formas como os enfermeiros pensam e raciocinam sobre as situações de atendimento ao paciente mudaram ao longo do tempo. Essas mudanças foram influenciadas por pesquisas em práticas de enfermagem e educação. O conhecimento de enfermagem e os conceitos de deveres profissionais foram influenciados por desenvolvimentos legais, regulatórios e políticos (KUIPER et al., 2017). Sua aplicação vem, de forma positiva, auxiliar na organização e definição de prioridades no cuidado ao paciente, com foco na segurança, assim como na

avaliação de como responde ao cuidado. Além disso, incentiva e fortalece hábitos de pensamento que ajudam a obter confiança e habilidades necessárias para o raciocínio clínico, nas diversas situações do cotidiano do enfermeiro (ALFARO-LEFEVRE, 2014).

A Resolução COFEN nº 358/2009, como já descrito, organiza o PE em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes: (i) coleta de dados de enfermagem (ou histórico de enfermagem); (ii) DE; (iii) planejamento de enfermagem; (iv) implementação; (v) avaliação de enfermagem, como mostra a Figura 2.

FIGURA 2 – ETAPAS DO PROCESSO DE ENFERMAGEM



FONTE: Adaptado de Cofen (2009).

A **primeira etapa** (coleta de dados) requer competências específicas para que os dados sejam obtidos de forma precisa e segura, exigindo alto nível de comunicação interpessoal com o paciente. Constitui-se de **avaliação clínica**, incluindo a anamnese e o exame físico, e tem por finalidade guiar o enfermeiro no estabelecimento de DEs acurados. Apesar da importância das demais etapas do PE, é a base da inter-relação de todas as outras (SILVA et al., 2011; NANDA-I, 2018).

A anamnese é a primeira ação para a avaliação clínica. Utilizando a entrevista, técnica de trabalho cujo objetivo é resgatar os dados da história clínica, o

enfermeiro estabelece vínculo com o paciente e coleta os dados que serão registrados em prontuário. Após a anamnese, o enfermeiro já tem condições de inferir hipóteses diagnósticas e direcionar o exame físico para as condições de saúde mais relevantes, evitando avaliações desnecessárias que poderiam tirar o foco do problema principal (SILVA et al., 2011).

A avaliação clínica será abordada com maior abrangência, pela relevância do tema para este trabalho, na seção seguinte.

A **segunda etapa** do PE é a conversão dos dados em informações, permitindo a definição dos DEs, que se caracterizam como o julgamento clínico sobre experiências/reações reais ou potenciais individuais, familiares ou comunitárias a problemas de saúde/processos de vida. Ainda, é a identificação das necessidades do ser humano que precisa de atendimento, além da determinação do grau de dependência desse atendimento em natureza e extensão (HORTA, 1979; NANDA-I, 2018).

A **terceira etapa** inclui o planejamento do cuidado, quando o enfermeiro determina **intervenções** individualizadas com base nos problemas reais ou potenciais do paciente e desenvolve um plano de estratégias para a obtenção dos resultados esperados. Na fase final do planejamento, deve-se garantir que o plano seja registrado adequadamente com todos os problemas, isto é, os DEs e riscos que necessitam ser controlados, a fim de alcançar os resultados esperados dos cuidados (ALFARO-LEFEVRE, 2014).

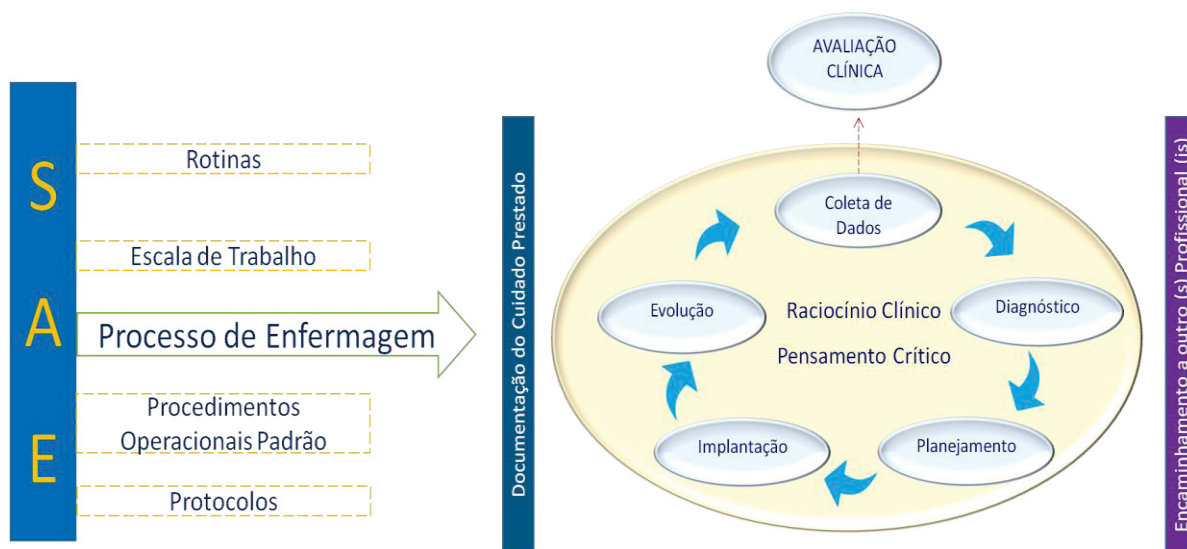
A **quarta etapa** (implementação) inicia-se formalmente após o plano de cuidados. Com um plano baseado em diagnósticos claros e relevantes, dá-se início às intervenções que mais provavelmente irão alcançar as metas e os desfechos esperados para dar suporte ou melhorar as condições de saúde do paciente. As intervenções incluem tanto as medidas de cuidado direto com os pacientes quanto indireto, como, por exemplo, segurança e controle de infecções, tendo por objetivo os indivíduos, seus familiares e/ou a comunidade (POTTER; PERRY, 2013).

A **quinta etapa** (avaliação) envolve a análise do que houve durante todas as fases do PE, sendo responsável pela avaliação cuidadosa da qualidade de vários aspectos do atendimento ao paciente e constituindo a chave para a excelência na enfermagem. Determina se as ações ou intervenções de enfermagem alcançaram o resultado esperado e verifica se há necessidade de mudanças ou adaptações nas etapas do processo (ALFARO-LEFEVRE, 2014; COFEN, 2009).

Assim como as etapas do PE, as necessidades dos pacientes estão inter-relacionadas, uma vez que fazem parte de um todo, o ser humano. Assim, é fundamental que se integre o conceito holístico do homem, assegurando que as intervenções sejam elaboradas para o indivíduo e não apenas para a doença (HORTA, 1979; ALFARO-LEFEVRE, 2014). Nesse contexto, o PE é o método científico que o enfermeiro utiliza para organizar seu conhecimento e sua prática, o que implica uma abordagem sistematizada e norteada pelo pensamento crítico. Ainda, é considerado cíclico, dinâmico e reflexivo, com foco em resultados e baseado em evidências, para auxiliar o enfermeiro a organizar e priorizar o cuidado ao paciente (ALMEIDA et al., 2011).

Nesta pesquisa, trata-se o PE como um elemento da SAE, desenvolvido em cinco etapas, utilizando-se do pensamento crítico e raciocínio clínico para a avaliação clínica do paciente, assim como para avançar às próximas fases, conforme mostra a Figura 3.

FIGURA 3 – ETAPAS DO PROCESSO DE ENFERMAGEM NESTA PESQUISA



FONTE: Adaptado de Cofen (2009).

1.2 AVALIAÇÃO E RACIOCÍNIO CLÍNICO

Os enfermeiros são frequentemente considerados os olhos e ouvidos dos serviços de saúde e suas avaliações, cruciais para o planejamento do cuidado e da

segurança do paciente. Para isso, utilizam-se da avaliação clínica (anamnese e exame físico), que tem por finalidade estabelecer um banco de informações sobre as necessidades percebidas do paciente, seus problemas de saúde e suas respostas a esses problemas (POTTER; PERRY, 2013; ZAMBAS; SMYTHE; KOZIOL-MCLAIN, 2016).

A identificação dos problemas reais ou potenciais apresentados pelo paciente e identificados pelo enfermeiro pela avaliação clínica constitui um momento essencial à implementação do PE, auxiliando em todas as suas etapas posteriores (SILVA; LIMA; FULY, 2012). De fato, avaliar clinicamente um paciente não é tarefa fácil e, exige do enfermeiro habilidades de comunicação e relacionamento interpessoal, pensamento crítico, raciocínio clínico, conhecimento sólido e interpretação acurada das respostas humanas. Cada característica da avaliação individual e cada condição exigem interpretação e, portanto, estão abertas ao potencial de variação na forma como os profissionais interpretam o que veem e ouvem. Assim, perceber um problema requer interpretação acurada do todo (ZAMBAS; SMYTHE; KOZIOL-MCLAIN, 2016).

Silva e Teixeira (2011) apontam para a questão do ensino da semiologia e da semiótica da enfermagem voltado à ênfase nas técnicas aferidoras, com restrição da avaliação de enfermagem ao físico, contribuindo para a repetição de uma história clínica padronizada, independentemente do cliente examinado. A superação de modelos assistenciais rígidos para modelos focados na humanização e na visão integral do paciente tem representado um desafio.

A valorização, no momento da avaliação, de componentes subjetivos, além dos técnico-científicos, pode contribuir para o olhar holístico na percepção das dimensões do processo saúde-doença-cuidado que outros profissionais não reconheceriam (OLIVEIRA, M. F. L. et al., 2016). Para isso, a avaliação realizada pelo enfermeiro deve ser guiada por um referencial teórico.

A avaliação clínica, com base em um suporte teórico, como proposto por Horta (1979), possibilita conhecer e avaliar criteriosamente as alterações biopsicossociais e espirituais do paciente e colocar em prática os conhecimentos adquiridos em seu benefício, da sua família e da comunidade. Além disso, é importante considerar a necessidade constante de aprimoramento e atualização, tendo em vista a possibilidade de aprender e construir novos jeitos de (re)fazer as práticas aprendidas (ADAMY et al., 2016).

A avaliação deve contemplar a anamnese com o paciente, sua história de saúde, o exame físico e resultados de testes laboratoriais e diagnósticos para estabelecer o banco de dados de sua avaliação. Ainda, o enfermeiro deve utilizar evidências e inferências – a primeira quando a informação é obtida pelo uso dos sentidos e a segunda quando resulta de seu julgamento ou interpretação dessas evidências (POTTER; PERRY, 2013). Dessa forma, o raciocínio clínico em enfermagem é imprescindível para uma assistência segura e eficaz. O processo de pensamento que leva a ele deve ocorrer em todas as fases do PE. Ao considerar o ato de cuidar, desde o momento da coleta de dados, o enfermeiro realiza tanto apreensão de pistas (concepção) quanto faz alguma escolha (julgamento). Ao realizar o julgamento, utiliza-se do pensamento crítico (CARVALHO; KUMAKURA; MORAIS, 2017).

O pensamento crítico envolve habilidades e atitudes necessárias ao desenvolvimento do raciocínio clínico, que, por sua vez, abrange processos mentais no cuidado em saúde e está presente nas ações e decisões assistenciais do enfermeiro (JENSEN et al., 2014). É elemento fundamental no cotidiano da prática profissional, uma vez que a complexidade e avanços técnico-científicos do último século têm exigido dos enfermeiros o desenvolvimento de habilidades cognitivas de análise, interpretação e inferência, que o orientem na tomada de decisão segura (CROSSETTI et al., 2014).

Pensar e aprender são processos relacionados. Com o tempo, os conhecimentos adquiridos e as experiências clínicas expandem a capacidade de realizar observações, julgamentos e escolhas assertivas. Esse processo, de pensar criticamente, envolve um conjunto de habilidades aprendidas e atitudes fundamentais para o desenvolvimento do raciocínio clínico. Essas habilidades podem ser divididas em três categorias: habilidades cognitivas, habilidades comportamentais e hábitos da mente, descritas no Quadro 1 (POTTER; PERRY, 2013; CARVALHO; KUMAKURA; MORAIS, 2017).

QUADRO 1 – HABILIDADES E HÁBITOS DA MENTE

Habilidades cognitivas	Habilidades comportamentais	Hábitos da mente
Análise	Análise	Compreensão
Aplicação de padrão	Autoconfiança	Confiança
Autorregulação	Busca autêntica	Criatividade
Discernimento	Investigação	Curiosidade
Busca de informações	Mente aberta	Flexibilidade
Explicação	Sistematização	Integridade intelectual
Inferência		Intuição
Interpretação		Perseverança
Predição		Perspectiva intelectual
Transformação do conhecimento		Reflexão

FONTE: Adaptado de Carvalho, Kumakura e Morais (2017).

Pensar criticamente é uma habilidade que o enfermeiro deve desenvolver para apurar seu raciocínio clínico, a fim de implementar um processo de cuidado acurado e seguro. Ressalta-se, então, a necessidade de valorizar os diversos padrões de conhecimento e estilos de aprendizagem, com o objetivo de oferecer oportunidades de mudança de habilidades, conhecimentos e atitudes em seu próprio campo de atuação (CERULLO; CRUZ, 2010; CROSSETTI et al., 2014).

Formar profissionais críticos, reflexivos, capazes de tomar decisões complexas e pautadas em evidências científicas é exigência cada vez mais premente na atualidade. O desenvolvimento do pensamento crítico tem se tornado um pré-requisito para uma prática clínica segura e eficaz, pois existe estreita correlação entre pensamento crítico e capacidade de resolução de problemas (OLIVEIRA, L. B. et al., 2016).

O pensamento crítico na enfermagem representa transcender a lógica mecanicista e biologicista, que objetiva apenas o saber-fazer, em detrimento do saber-ser. Como em qualquer outra área, esse pensamento requer o desenvolvimento das características de pensadores críticos, como confiança, investigação, zelo pelas informações relevantes e foco na investigação, e sofre influência de questões pessoais, de comunicação e de hábitos da mente (SILVA et al., 2011).

1.3 TECNOLOGIA EM SAÚDE

A etimologia da palavra “tecnologia” deriva do latim *techné*, que é o saber-fazer, e logia, que vem de *logos*, razão, ou seja, a razão do saber-fazer. Envolve conhecimento técnico e científico e a aplicação deste, por meio de sua transformação no uso de ferramentas, processos e instrumentos construídos e/ou utilizados a partir desse conhecimento (SANTOS, 2016).

Ainda, tecnologia caracteriza-se como um “conjunto ordenado e sistematizado de conhecimentos científicos, organizado em atividades práticas” (BRASIL, 2013). Tem sido utilizada em todos os cenários de cuidado à saúde, envolvendo inúmeras intervenções relacionadas à assistência e promoção da saúde. Inclui, além de medicamentos e equipamentos, sistemas organizacionais e de suporte ao cuidado (AMORIM et al., 2010).

Novas tecnologias têm ajudado na evolução na área da saúde, seja por novos equipamentos, seja por novos processos de trabalho. Nesse contexto, profissionais envolvidos com o cuidado à saúde de pacientes hospitalizados buscam aperfeiçoamento técnico-científico relacionado ao uso adequado e seguro de inúmeras tecnologias (DANSKI et al., 2017). Assim, a discussão acerca das tecnologias no âmbito da saúde ganha amplas conotações na atualidade, transcorrendo tanto em nível teórico, principalmente do ponto de vista conceitual, quanto nos impactos da incorporação de tecnologias na prática dos serviços de saúde. Como parte desse processo, a enfermagem vem investindo na produção de conhecimentos sobre a temática, envolvendo os múltiplos entendimentos das tecnologias na área da saúde (SILVA; FERREIRA, 2014).

Merhy et al. (2016) utilizam o termo “**caixas de ferramentas tecnológicas**” para o conhecimento e seus desdobramentos materiais e não materiais, quando o profissional de saúde está prestando cuidado ao paciente. São classificadas em três tipos: **leve** – a composição de relações para implementação do cuidado (por exemplo, vínculo, gestão de serviços, acolhimento); **leve-dura** – a construção do conhecimento por meio de saberes sistematizados/estruturados (por exemplo, teorias, modelos de cuidado, cuidado de enfermagem); **dura** – a utilização de instrumentos, normas e equipamentos tecnológicos. Entre as tecnologias do tipo leve-dura amplamente utilizadas por profissionais da saúde, destaca-se o processo sistematizado de avaliação clínica.

Nos diferentes contextos em que a tecnologia pode ser utilizada na enfermagem, as assistenciais e educacionais são apontadas como de maior relevância, sendo comum o emprego de tecnologias compreendidas em uma concepção de produtos e processos. Na tecnologia como produto, estão as informatizações e artefatos, enquanto, na tecnologia como processo, os recursos relacionados ao ensino e à aprendizagem do indivíduo (SABINO et al., 2016). Por outro lado, a perspectiva da tecnologia como atividade humana e profissional representa uma reflexão importante para a enfermagem. Ela compreende parte significativa de suas ações e possibilita a reflexão do processo de trabalho, de forma ampla e valorativa, no que diz respeito às competências profissionais necessárias à prestação do cuidado (CROZETA et al., 2010).

O uso da tecnologia no cuidado facilita o trabalho do enfermeiro, uma vez que agiliza, traz maior precisão e rapidez nas ações, proporciona maior tempo para a equipe de enfermagem se dedicar ao cuidado, resultando em melhoria da qualidade da assistência (SILVA; FERREIRA, 2014). A tecnologia permeia todo o processo de trabalho em saúde, pois colabora na construção do saber, expondo-se desde o momento da idealização, criação e implementação do conhecimento, como também no resultado dessa mesma construção. Portanto, são concomitantes processo e produto (SANTOS, 2016).

1.3.1 Aplicativos móveis

As tecnologias móveis, como *smartphones*, *tablets* e outros, estão em constante evolução, abrangendo uma grande diversidade de bases. De maneira geral, algumas peculiaridades unem-nas, como, por exemplo, o fato de serem digitais, portáteis, de propriedade e controle de um indivíduo, com acesso à internet e multitarefas (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

A rápida disseminação dos dispositivos móveis no mercado tem favorecido a inserção dessa tecnologia na área da saúde, tanto nas pesquisas quanto na assistência e gerenciamento do cuidado (MARQUES et al., 2016). Os aplicativos voltados para a área da saúde têm sido idealizados por uma equipe de profissionais de saúde e materializados por profissionais de tecnologia da informação. Comumente, são desenvolvidos após muitas pesquisas acadêmicas, conferindo a confiabilidade necessária. Torna-se, então, fundamental acompanhar essas

evoluções, identificando e avaliando os melhores e mais completos mecanismos tecnológicos (OLIVEIRA; ALENCAR, 2017).

Na área da enfermagem, considera-se que as ferramentas disponibilizadas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), associadas à prática clínica, educacional e de gestão, demandam dos enfermeiros esforços para definir o seu papel frente à informática na enfermagem. É necessário que esses profissionais realizem uma reflexão, bem como se insiram no ambiente tecnológico dos aplicativos móveis, fortemente presentes no contexto cultural, social e econômico do país e do mundo (BARRA et al., 2017).

As tecnologias móveis podem auxiliar na ampliação do conhecimento e sistematização do trabalho e oferecem aos enfermeiros a oportunidade de estreitar laços com os pacientes e seus familiares. Para os profissionais, as possibilidades de criação de tecnologia móvel incluem o registro de dados do paciente, informação sobre doenças, atividades gerenciais e administrativas, entre outras. A crescente demanda de trabalho dos enfermeiros fomenta o desenvolvimento de tecnologias móveis com a perspectiva de tornar o trabalho ágil e otimizar o tempo durante as atividades assistenciais e gerenciais (SILVA et al., 2018).

Assim, tendo-se como premissa a de que as tecnologias e aplicativos móveis podem favorecer também a operacionalização do PE, é preciso selecionar uma teoria de enfermagem para fundamentar seu banco de dados, direcionando o que precisa ser coletado e com que finalidade (TANNURE; PINHEIRO, 2019). Além disso, frente à tendência atual do uso de dispositivos móveis nas pesquisas científicas, é importante que os enfermeiros tenham conhecimento de informática, de modo que possam participar ativamente do planejamento e elaboração de ferramentas tecnológicas para a condução de suas pesquisas, bem como para a assistência e gerenciamento do cuidado (OLIVEIRA, R. M. et al., 2016).

2 MÉTODO

Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica, que propõe a construção de um aplicativo móvel para uso do enfermeiro na realização da avaliação clínica diária do paciente. A pesquisa aplicada tem a finalidade de gerar conhecimentos para solucionar problemas específicos e de interesse local, identificados na prática (KAUARK; MANHÃES; MEDEIROS, 2010).

2.1 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa está vinculada a um projeto temático intitulado “Tecnologias para qualificar e consolidar a Sistematização da Assistência de Enfermagem nos diferentes cenários da prática profissional”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), por meio do Parecer nº 2.947.877 (Anexo 1), conforme prevê a Resolução CNS nº 466/2012.

Durante o desenvolvimento da pesquisa, foram seguidos todos os aspectos éticos previstos na mesma resolução, respeitando os princípios básicos da bioética de autonomia, beneficência, não maleficência e justiça.

2.2 LOCAL DE ESTUDO

Esta pesquisa foi desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional da UFPR.

2.3 CAMPO DA PESQUISA

Configurou-se como campo de pesquisa o Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), especificamente, a Unidade de Clínica Médica (Uniclin). Considerado o maior hospital público do estado do Paraná, assiste pacientes para tratamento ambulatorial, clínico e cirúrgico nas diversas especialidades, incluindo tratamentos de alta complexidade, como transplantes. Dos atuais 498 leitos ativos, 52 estão disponíveis a pacientes que procuram tratamento clínico.

A Uniclin inclui três diferentes unidades de internação: (i) Clínica Médica Masculina (CMM), Clínica Médica Feminina (CMF) e Leitos de Retaguarda (LRs), esta destinada a pacientes internos em processo de transferência de unidades de cuidados intensivos para enfermarias clínicas. Com aproximadamente 18 leitos, cada uma das unidades de internação dispõe de equipe multidisciplinar composta por médico, fisioterapeuta, nutricionista, assistente social e profissionais de enfermagem.

Os pacientes assistidos na Uniclin são provenientes de unidades críticas, como Unidade de Terapia Intensiva (UTI), Centro de Terapia Semi-Intensiva (CTSI) e Unidade Referenciada de Atendimento (URA). Aqueles submetidos a tratamento clínico são atendidos pelas especialidades de pneumologia, endocrinologia, reumatologia, nefrologia e gastroenterologia, além de pacientes em cuidados paliativos, que contam com equipe multiprofissional exclusiva, exceto o profissional enfermeiro, que ainda não está inserido como membro da equipe.

O perfil desses pacientes inclui adultos e idosos, com exceção dos pacientes em tratamento de fibrose cística, que correspondem majoritariamente a adolescentes entre 14 e 19 anos. Os tipos de doença são diversificados, devido ao atendimento de várias especialidades, e sofrem influência sazonal, como H1N1 e outras síndromes virais respiratórias do inverno e leptospirose em épocas chuvosas. Também as doenças oncológicas são mais prevalentes nos pacientes em cuidados paliativos. Já as complicações mais comumente observadas são a pneumonia em pacientes idosos, pneumonia por broncoaspiração em pacientes com distúrbios de deglutição e complicações com dispositivos invasivos, como gastrostomia.

A equipe de enfermagem da Uniclin conta com 18 enfermeiros e uma média de 84 técnicos e auxiliares de enfermagem. Cada unidade dispõe de dois enfermeiros nos turnos matutino e vespertino e um enfermeiro no período noturno. O processo de trabalho é organizado a partir das demandas diárias da unidade, incluindo a organização dos exames e procedimentos, a provisão de materiais e roupa, a elaboração de escala de divisão de trabalho e o planejamento do cuidado de enfermagem, por meio do PE.

Os enfermeiros dispõem de um instrumento de coleta de dados, padronizado nas três unidades e construído pelos próprios enfermeiros assistenciais da Uniclin, o qual tem por objetivo auxiliar na avaliação diária dos pacientes, fornecendo dados para o desenvolvimento do PE. Esse instrumento é estruturado em espaços abertos

e fechados, para preenchimento de dados básicos sobre o paciente, como dados de identificação, sinais vitais, nível de consciência, respiração, alimentação, cateteres, diurese, evacuação, pele, curativos, exames e escalas de avaliação de predição de risco como Morse, Braden, EVA, Glasgow e PPS (Escala de Performance Paliativa). Há também, espaço um aberto para os enfermeiros dos três turnos descreverem situações adicionais sobre o paciente, previsões de alta ou admissão e da unidade de internação em geral, conforme mostra um recorte desse instrumento na Figura 4. Objetiva, ainda, a passagem de plantão entre os enfermeiros.

FIGURA 4 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO E PASSAGEM DE PLANTÃO DA UNICLIN

UNIDADE DE CLÍNICA MÉDICA - UNICLIN	
VISITA DO ENFERMEIRO - PASSAGEM DE PLANTÃO	
EQUIPE DE ENFERMAGEM:	DATA ____/____/____
DIA: _____	
NOITE: _____	
LT- NOME - REGISTRO-IDADE	ORDENS E OCORRENCIAS
	SSVV: PA=_____ FC=_____ FR=_____ SatO2=_____ % T=_____ Glicemia=_____
	NC: () Consciente () Torporoso () Agitado () Sonolento () Alerta () Confuso
	RESP: () AA () Cnasal () Névoa () TQT () VNI OBS: _____
	ALIM: () VO () SNG () SNE () GTT () Jejunio OBS: _____
	CAT: () AVP () CVC () HD _____ DRENOS: _____
	DIUR: () Espont. () Fralda () Cistostomia () Uropen () SVD OBS: _____
GLASGOW	EVAC: () Ausente () Pastosa () Líquida OBS: _____
BRADEN	PELE: () UPP () Dermatite () Edema Local: _____
MORSE	CURATIVO: _____
EVA () PE	EXAMES: _____
MANHÃ:	
TARDE:	
NOITE:	

FONTE: Uniclin (2017).

Destaca-se que, apesar de esse instrumento ter sido construído pelos enfermeiros assistenciais da Uniclin, campo desta pesquisa, visando a facilitar a coleta de dados para o registro do PE, não houve mudanças significativas em relação a essa ação por eles. Infelizmente, em uma das unidades, ainda não houve adesão a esse instrumento.

2.4 PARTICIPANTES

Participaram desta pesquisa enfermeiros que atuam na assistência a pacientes hospitalizados para tratamento clínico na Uniclin.

Sua seleção ocorreu de forma intencional, em função da relevância que eles apresentam em relação ao tema.

Como critérios de inclusão, elencaram-se:

- a) Atuar como enfermeiro assistencial no campo da pesquisa há no mínimo um ano.
- b) Concordar em participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice A).

Por sua vez, o critério de exclusão foi:

- c) Estar afastado das atividades assistenciais no período de coleta de dados.

2.4.1 Recrutamento dos participantes

Para recrutar os enfermeiros, eles foram convidados a participar de um encontro presencial com as pesquisadoras, no qual foi apresentada a proposta de pesquisa e, posteriormente, aberta discussão da temática. O encontro ocorreu em uma sala de reuniões nas dependências do CHC-UFPR no mês de novembro de 2018 e contou com a presença de 12 dos 18 enfermeiros que atuam na Uniclín.

Após a apresentação e discussão do tema, àqueles que aceitaram participar da pesquisa, foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice 1). Foram informados, ainda, da garantia de anonimato e do direito de ser esclarecido sobre qualquer dúvida durante o desenvolvimento da pesquisa, além da possibilidade de desistência de participar em qualquer momento, sem prejuízo nas suas atividades profissionais.

2.5 PROTOCOLO DE PESQUISA

No período que antecedeu o início da pesquisa, utilizou-se uma tecnologia educacional com os enfermeiros, possíveis participantes, como estratégia para alertá-los para a importância da avaliação clínica para o planejamento do cuidado. A tecnologia desenvolvida caracterizou-se por um material audiovisual, do tipo vídeo com animação 2D, por se acreditar que essa tecnologia educacional poderia motivá-los a uma reflexão sobre sua prática clínica.

O vídeo foi desenvolvido por um grupo de mestrandos, sob a orientação de uma professora do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional, e apresentava os aspectos clínicos possíveis de ser avaliados na primeira etapa do exame físico – a inspeção.

Após a produção final e expedição do Certificado de Produto Brasileiro, sob o nº B19-000629-00000, pela Agência Nacional do Cinema (ANCINE), foi disponibilizado em mídia social (WhatsApp), primeiramente, aos enfermeiros da clínica médica, como uma primeira abordagem e aproximação do objeto de pesquisa. Na sequência, foi publicado em um canal do YouTube, com acesso livre. As cenas da versão final do vídeo estão apresentadas no Apêndice B.

2.5.1 Desenvolvimento da pesquisa

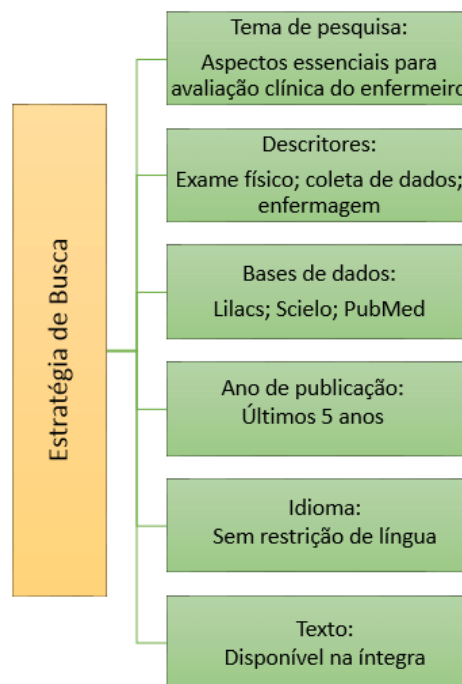
A pesquisa desenvolveu-se em duas grandes fases, a saber: (i) fase exploratória, por meio da busca na literatura dos aspectos essenciais para a avaliação clínica do enfermeiro, seguida da busca de informações sobre a prática da avaliação clínica pelos participantes da pesquisa; (ii) desenvolvimento da tecnologia assistencial.

2.5.1.1 Fase Exploratória

1) A busca na literatura

A busca na literatura foi realizada no período de setembro a novembro de 2018, com a finalidade de levantar dados relevantes para a avaliação clínica de pacientes em tratamento clínico. Além da pesquisa nas bases de dados, livros e manuais sobre a temática foram consultados. O referencial da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda de Aguiar Horta, fundamentou a busca bibliográfica e, conseqüentemente, a matriz do aplicativo. A Figura 5 apresenta a estratégia de busca nas bases de dados científicas.

FIGURA 5 – ESTRATÉGIA DE BUSCA NA LITERATURA



FONTE: A autora (2019).

A partir da estratégia de busca adotada, os resultados foram: 27 artigos na base de dados Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), 72 artigos na PubMed e sete artigos na Scientific Electronic Library Online (SciELO). Após leitura dos títulos e resumos, apenas três foram selecionados para a pesquisa.

2) Coleta de Dados no Campo de Pesquisa

Nessa etapa, os participantes responderam um questionário elaborado pela própria pesquisadora, que incluiu dois itens, com 22 questões fechadas e abertas (Apêndice C), abordando: (i) dados de identificação, formação acadêmica e experiência profissional; (ii) conhecimento e prática profissional da avaliação clínica de pacientes hospitalizados em tratamento clínico.

A análise dos dados obtidos por meio dos participantes incluiu os seguintes aspectos: (i) perfil dos participantes; (ii) conhecimento e prática profissional na avaliação clínica; (iii) aspectos a ser abordados na avaliação clínica de pacientes em tratamento clínico.

Quanto ao perfil dos sujeitos, dos 18 enfermeiros da Uniclín, 12 aceitaram participar da pesquisa, mas quatro foram excluídos por não atenderem ao critério de atuar como enfermeiro assistencial na Uniclín há pelo menos um ano. Assim, participaram oito profissionais que exercem suas atividades na Uniclín, dos quais 87,5% (n = 7) do sexo feminino e 12,5% (n = 1) do sexo masculino, com idade média de 44 anos, mínima de 37 anos e máxima de 52 anos, três solteiros, quatro casados e um divorciado. Em relação à qualificação profissional, 87,5% (n = 7) são especialistas (especialização/residência), 25,0% (n = 2) mestres e 12,5% (n = 1) graduado. O tempo de experiência profissional variou entre cinco e 27 anos, com média de 14,8 anos.

Sobre considerar adequado seu conhecimento sobre a avaliação clínica diária, 75,0% (n = 6) responderam concordar parcialmente, 12,5% (n = 1) concordar totalmente e 12,5% (n = 1) discordar parcialmente. Já no tocante à realização de uma adequada avaliação clínica diária, 75,0% (n = 6) dos participantes responderam concordar parcialmente, 12,5% (n = 1) concordar totalmente e 12,5% (n = 1) discordar parcialmente. Quanto à importância da avaliação clínica para realização do plano diário de cuidados, todos concordaram totalmente (n = 8).

Com base nos resultados obtidos, observa-se que os participantes acreditam que a execução da avaliação clínica é fundamental para o desenvolvimento do plano de cuidado. Contudo, mais da metade (75,0%) considera seu conhecimento insuficiente para o desenvolvimento de uma adequada avaliação clínica.

Considerando os aspectos a ser abordados na avaliação clínica de pacientes em tratamento clínico, para a análise ou interpretação final das informações obtidas, utilizou-se a Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2010). Esta é definida como um conjunto de técnicas de análise das comunicações, na qual se emprega um procedimento sistemático, com o objetivo de descrever o conteúdo das mensagens (BARDIN, 2010). Considerou-se, portanto, ser uma técnica apropriada para explorar as informações obtidas do questionário aplicado aos participantes. Para tanto, três etapas para a organização da análise, sugeridas por Bardin (2010), foram utilizadas, a saber: (i) pré-análise (organização do material); (ii) exploração do material (codificação, classificação e categorização do material); (iii) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A fase de pré-análise caracteriza-se por um período de intuições, porém tem por finalidade sistematizar as ideias iniciais e torná-las operacionais para guiar a um

esquema preciso de desenvolvimento de outras fases, inseridas em um plano de análise (BARDIN, 2010). Três missões são contempladas: (i) a escolha dos documentos a ser submetidos à análise, neste caso, o questionário aplicado aos enfermeiros que assistem pacientes em tratamento clínico; (ii) a formulação das hipóteses e dos objetivos; (iii) a elaboração de indicadores que fundamentam a interpretação final.

A pré-análise objetiva organizar os dados, mas é composta por atividades não estruturadas e abertas, em oposição à exploração sistemática dos documentos. Nesta pesquisa, ela se deu após a aproximação dos referenciais teóricos que sustentam essa investigação. Bardin (2010) sinaliza a exploração do material como uma das fases mais longas e maçantes da análise de dados. Nela, frente às informações fornecidas pelos enfermeiros no questionário e após leitura exaustiva do material, foram destacados fragmentos do texto relacionados aos objetivos do estudo. Esses recortes foram denominados unidades de análise.

A fim de facilitar a análise dessas informações, optou-se por categorizá-las, considerando como categorias os componentes: necessidades psicobiológicas, psicossociais e psicoespirituais. A partir delas, criaram-se subcategorias (Quadro 2), para contemplar todas as expressões descritas pelos participantes.

QUADRO 2 – SUBCATEGORIAS PRÉ DEFINIDAS RELACIONADAS ÀS NECESSIDADES: PSICOBIOLOGICAS, PSICOSSOCIAIS E PSICOESPIRITUAIS

Categoria	Subcategoria
Necessidades psicobiológicas	Avaliação do nível de consciência Sinais vitais Avaliação da dor Função ventilatória Sistema cardiovascular Avaliação vascular Sistema gastrointestinal Nutrição Sono e repouso Higiene/cuidado corporal Mobilidade e locomoção Integridade cutânea e mucosa Eliminações
Necessidades psicossociais	Aspecto emocional Aspecto psicológico Aspecto familiar
Necessidades psicoespirituais	Aspecto espiritual Prática religiosa Visita de padre/pastor

Nota – Construção da autora a partir do referencial de Wanda Horta (1979).

Na sequência, na fase de tratamento dos resultados, inferência e interpretação, os resultados devem ser tratados de maneira a tornarem-se significativos e válidos. Para tanto, utilizam-se operações estatísticas simples (percentagens) ou mais complexas (análise fatorial), que fornecem quadros de resultados, diagramas, figuras e modelos que condensam e põem em relevo as informações fornecidas pela análise. Tendo à disposição resultados significativos e fiéis, o pesquisador pode propor inferências e adiantar interpretações a propósito dos objetivos previstos ou que digam respeito a outras descobertas inesperadas (BARDIN, 2010). A análise aqui apresentada refere-se às informações obtidas dos oito enfermeiros participantes da pesquisa. Os quadros 3 e 4 apresentam os aspectos que eles avaliam nos pacientes na sua prática clínica, nas diferentes subcategorias, contemplando os aspectos essenciais na avaliação clínica diária.

QUADRO 3 — ASPECTOS PSICOBIOLOGICOS A SER AVALIADOS NO PACIENTE EM TRATAMENTO CLÍNICO, DESCRITOS PELOS ENFERMEIROS

Subcategoria	Frequência	%	Aspectos da avaliação clínica Expresso pelos enfermeiros
Avaliação do nível de consciência	04	50	Nível de consciência Confusão mental
Sinais Vitais	03	37,5	Pressão Arterial, Frequência Cardíaca, Frequência Respiratória, Parâmetros vitais
Avaliação da dor	02	25	Dor
Função ventilatória	05	62,5	Padrão respiratório Sistema respiratório Achados pulmonares Dispneia, tosse
Sistema Cardiovascular	03	37,5	Sistema cardiovascular Hipertensão/hipotensão, edema Presença de edema
Avaliação Vascular	01	12,5	Condições de acesso venoso periférico
Sistema Gastrointestinal	04	50	Sistema gastrointestinal Achados abdominais Náuseas e vômitos Náuseas
Nutrição	04	50	Estado nutricional Alimentação Aceitação da dieta Inapetência
Sono e repouso	03	37,5	Nível de sono Sono

Higiene	01	12,5	Higiene
Mobilidade e locomoção	02	25	Mobilidade física
Integridade cutânea e mucosa	03	37,5	Lesões Pele/lesões cutâneas Coloração da pele e mucosas
Eliminações	05	62,5	Presença ou ausência de eliminações Eliminações fisiológicas Obstipação, diarreia, disúria Achados intestinais

FONTE: A autora (2019).

A avaliação de hipoglicemia e hiperglicemia, citada por um participante no questionário e considerada uma necessidade psicobiológica, não foi subcategorizada neste quadro, por se entender que se trata de um exame complementar na avaliação clínica diária do enfermeiro.

QUADRO 4 — ASPECTOS PSICOSSOCIAIS A SER AVALIADOS NO PACIENTE EM TRATAMENTO CLÍNICO, DESCRITOS PELOS ENFERMEIROS

Aspecto	Frequência	%	Expresso pelos enfermeiros
Aspecto emocional	03	37,5	Condições emocionais Aspectos emocionais Ansiedade
Aspecto psicológico	03	37,5	Condições mentais Psicológico Dismorfia corporal
Aspecto familiar	01	12,5	Familiar

FONTE: A autora (2019).

É possível observar que o maior destaque é dado à **dimensão psicobiológica**, em especial, a avaliação do nível de consciência, sistema respiratório e gastrointestinal, nutrição e eliminações. A avaliação da condição de higiene/cuidado corporal do paciente foi citada apenas por um enfermeiro.

Na **dimensão psicossocial**, três (37,5%) enfermeiros citaram-na como relevante no cotidiano da avaliação clínica. Já em relação à **dimensão psicoespiritual**, apesar de ser considerada uma necessidade humana básica, conforme referencial teórico desta pesquisa, não foi considerada por nenhum enfermeiro na prática clínica diária.

Destaca-se que três participantes responderam que sua avaliação clínica diária é direcionada às queixas apresentadas pelo paciente e não detalharam como a realizam, inviabilizando a categorização dos dados.

Os resultados obtidos confirmam, portanto, o encontrado na literatura e, não acrescentaram novos aspectos a serem incluídos no aplicativo. Dessa forma, a validação do conteúdo do aplicativo ocorreu por consenso, tendo participado dessa etapa um grupo de professores e mestrandos do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional, com *expertise* em avaliação clínica.

2.5.1.2 Fase de desenvolvimento

O aplicativo móvel para avaliação clínica do enfermeiro foi desenvolvido utilizando o método da pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica. Seguindo o modelo do estudo de Vêscovi et al. (2017), empregaram-se três diferentes etapas metodológicas para o seu desenvolvimento, conforme Figura 6.

FIGURA 6 – ETAPAS METODOLÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO



FONTE: Adaptado de Vêscovi et al. (2017).

Na primeira etapa, definiram-se:

- a) O tema de pesquisa: avaliação clínica do enfermeiro em paciente clínico hospitalizado.
- b) O objetivo do aplicativo: auxiliar enfermeiros na avaliação clínica diária de pacientes hospitalizados, como suporte para a utilização do PE no planejamento do cuidado.
- c) O conteúdo do aplicativo foi determinado a partir de uma busca na literatura acerca dos aspectos necessários a ser avaliados para o planejamento do cuidado. Para a definição final do conteúdo, utilizou-se a

literatura sobre avaliação clínica e a Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta (1979), com foco no paciente clínico. Paralelamente a isso, buscou-se junto aos enfermeiros que atuam na Uniclín do CHC-UFPR informações quanto à sua prática de avaliação clínica diária de pacientes sob seus cuidados, com o objetivo de complementar o conteúdo elencado para o aplicativo, por meio do questionário discutido anteriormente.

Após a definição do conteúdo, foi materializada a elaboração da apresentação e estrutura de navegação do aplicativo, desenvolvendo as interfaces no programa PowerPoint, inicialmente pela pesquisadora. A interface está relacionada à identidade visual do *software* e pode ser definida como “um conjunto de elementos que apresentam a organização das informações e as ações do usuário” (FALKEMBACH, 2005, p. 6).

O primeiro protótipo, construído pela pesquisadora, reuniu o conteúdo da avaliação clínica do enfermeiro elencado como necessário para a avaliação diária do paciente e apresentou um *layout* com as funcionalidades básicas, conforme mostra a Figura 7.

FIGURA 7 – EXEMPLOS DAS TELAS DO APP BASE (PROTÓTIPO) CONSTRUÍDAS PELA AUTORA



FONTE: A autora (2019).

Na etapa seguinte, de geração de alternativas de implementação e prototipagem, devido à especificidade do conhecimento tecnológico exigido na criação de um aplicativo para dispositivos móveis, foi estabelecida uma parceria com acadêmicos da Empresa Júnior de Design e Associação Júnior de Consultoria em Informática da UFPR.

O desenvolvimento da interface gráfica do aplicativo iniciou-se com a análise das informações que seriam implementadas. Em seguida, foi realizado o processo de hierarquização dessas informações, denominado arquitetura da informação, acompanhado de pesquisas sobre a experiência do usuário e sua interação com os botões e disposições do aplicativo.

Após essa análise técnica, iniciou-se o processo conhecido como *double diamond*, que corresponde a um mapa visual simples que auxilia o processo do *design* a partir de quatro fases, duas de ampliação de visão e duas de seleção: descobrir, definir, desenvolver e entregar. Nesse processo, foram aplicadas várias metodologias para a melhor aceitação visual do usuário do aplicativo, incluindo textos de Gestalt e Leborg. Foi utilizado o *software* Adobe XD para os protótipos.

Após essa fase, foi desenvolvido aplicativo *mobile* para dispositivos iOS e Android, com a utilização do *framework* React Native, específico para a linguagem JavaScript, desenvolvido pela equipe do Facebook e que permite a criação de aplicativos *cross platform*. Todos os dados gerados são armazenados em bancos de dados baseados em *Structured Query Language* (SQL), que se encontram no servidor de hospedagem. Para a comunicação com o servidor, foi desenvolvida uma *Application Programming Interface* (API) baseada no *framework* Laravel.

Exemplos das interfaces desenvolvidas pela equipe de *design* estão apresentados na Figura 8.

FIGURA 8 – EXEMPLOS DE TELAS DO APP COM LAYOUT E FUNCIONALIDADES FINALIZADAS



FONTE: A autora (2019).

Tão logo foi gerada uma versão funcional do aplicativo, a terceira etapa – avaliação preliminar foi realizada por uma pequena equipe composta de cinco

peessoas, sendo duas enfermeiras da Clínica Médica Masculina, duas da Clínica Médica Feminina e uma do Leitos de Retaguarda, que avaliam pacientes em tratamento clínico. Essa avaliação preliminar, de caráter exploratório, teve o propósito de avaliar as funcionalidades, detecção e correção de falhas no sistema e conteúdo.

Para viabilizar a avaliação, elaborou-se um instrumento adaptado do modelo criado por Sperandio (2008), que contempla itens sobre funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência de *software* (Apêndice D). Os envolvidos na avaliação utilizaram o aplicativo em um *tablet* e responderam ao instrumento, seguindo uma escala Likert sobre as afirmações dos diversos aspectos do *software*. Além disso, houve um espaço para observações e sugestões gerais no final do instrumento.

Para a análise dos resultados utilizou-se o índice de validade de conteúdo (IVC), que mediu a proporção de juízes em concordância sobre os aspectos do *software*. Utilizou-se uma escala Likert com pontuação de 1 a 3, sendo 1 = não concordo; 2 = concordo parcialmente; 3 = concordo. Os itens que receberam pontuação 1 ou 2 foram revisados. O índice de concordância aceitável entre os membros do comitê de especialistas foi de 0,80.

2.5.2 Validação

A validação do aplicativo será realizada em tempo oportuno e utilizará o instrumento adaptado de Sperandio (2008) para a validação da qualidade técnica e usabilidade, já empregado na avaliação preliminar. O instrumento contempla itens da NBR/ISO 9126¹ e tópicos relacionados à funcionalidade, confiabilidade, usabilidade, eficiência, manutenção e portabilidade do *software*.

Esse processo contará com dois grupos de juízes, um para a validação da qualidade técnica e outro, da usabilidade. Como critérios de inclusão, para a seleção dos juízes de **qualidade técnica**, serão considerados: ter formação profissional na área de informática, com experiência em programação; e aceitar participar da pesquisa e assinar o TCLE. O critério de exclusão será não responder ao questionário de avaliação.

¹ Refere-se à qualidade de *softwares*.

Para os juízes de validação da **usabilidade**, os critérios de inclusão serão: ser enfermeiro atuante na Uniclin; ter o aceite formalizado em participar da pesquisa, com assinatura do TCLE. Como critério de exclusão, igualmente será não responder ao questionário de avaliação.

Ambos os juízes deverão indicar se concordam ou discordam das afirmações sobre os diversos aspectos do aplicativo, julgando os itens e os classificando em: concordo; concordo parcialmente; discordo; não se aplica. Além disso, haverá um espaço para sugestões gerais no fim do instrumento. Após análise das sugestões e correções, o aplicativo será submetido a uma nova avaliação dos juízes, se necessário. Após sua validação, será disponibilizado para *download* nas principais lojas virtuais: Google Play e App Store.

3 ARTIGO

Aplicativo móvel para uso do enfermeiro na avaliação clínica *

Bruna Morelli Bottega¹

Letícia Pontes²

Objetivo: descrever o desenvolvimento de um aplicativo móvel para uso do enfermeiro na avaliação de pacientes em tratamento clínico, fundamentada na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta. Método: pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica, desenvolvida em duas fases: (i) exploratória – busca na literatura sobre os aspectos essenciais para a avaliação clínica do enfermeiro, seguida da busca de informações sobre a prática da avaliação clínica realizada por enfermeiros participantes da pesquisa; (ii) desenvolvimento do aplicativo. Resultados: foi desenvolvido um aplicativo móvel para dispositivos iOS e Android denominado AvaliaTis – Paciente Clínico, que inclui módulos de: cadastro e *login* do usuário; identificação do paciente e histórico/anamnese; avaliação clínica, este com funções de inteligência artificial, como somatória automática de escores de escalas e alarmes na tela para parâmetros vitais alterados. Uma avaliação preliminar com a aplicação do *software* na prática clínica possibilitou detectar fragilidades e implementar medidas corretivas no aplicativo. Conclusão: O aplicativo contempla a avaliação de aspectos que permitem um adequado planejamento do cuidado de enfermagem. O uso desta tecnologia pode ser uma estratégia para a aplicação do Processo de Enfermagem nos ambientes de cuidado.

Descritores: Tecnologia; Aplicativos Móveis; Exame Físico; Avaliação em Enfermagem; Processo de Enfermagem; Inovação Tecnológica.

Descriptors: Technology; Mobile applications; Physical exam; Nursing Evaluation; Nursing Process; Technologic innovation.

Descriptores: Tecnología; Aplicaciones móviles; Examen físico; Evaluación de enfermería; Proceso de enfermería; Innovación tecnológica.

* Artigo extraído da dissertação de mestrado “AvaliaTis – paciente clínico: um aplicativo móvel para uso do enfermeiro”, apresentada à Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

¹ Universidade Federal do Paraná, Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

² Universidade Federal do Paraná, Departamento de Enfermagem, Curitiba, PR, Brasil.

Introdução

A rápida disseminação dos dispositivos móveis no mercado tem favorecido a inserção dessa tecnologia na área da saúde, tanto nas pesquisas quanto na assistência e gerenciamento do cuidado⁽¹⁾. Comumente, os sistemas informatizados são desenvolvidos após muitas pesquisas acadêmicas, atribuindo a confiabilidade necessária. Torna-se, então, fundamental acompanhar essas evoluções, identificando e avaliando os melhores e mais completos mecanismos tecnológicos⁽²⁾.

As tecnologias móveis podem auxiliar na ampliação do conhecimento e sistematização do trabalho e oferecem aos enfermeiros a oportunidade de estreitar laços com os pacientes e seus familiares. Para os profissionais, as possibilidades de criação dessas tecnologias incluem o registro de dados do paciente, informação sobre doenças, atividades gerenciais e administrativas, entre outras. A crescente demanda de trabalho dos enfermeiros

fomenta o desenvolvimento de tecnologias móveis com a perspectiva de tornar o trabalho ágil e, otimizar o tempo do profissional durante as atividades assistenciais e gerenciais⁽³⁾.

A utilização de *softwares* proporciona mais tempo para os cuidados diretos ao paciente, além de favorecer a incorporação das etapas do Processo de Enfermagem (PE) à prática. Dessa forma, o enfermeiro passa a dispor de mais tempo para as etapas do PE, sobretudo nos casos em que utiliza sistemas informatizados construídos a partir das fases desse método científico, o que acaba por favorecer a prática do raciocínio crítico e a tomada de decisão por esses profissionais⁽⁴⁾.

O PE é um instrumento metodológico que orienta o cuidado profissional de enfermagem e a documentação da prática profissional, conferindo maior visibilidade e reconhecimento profissional. Deve estar baseado num suporte teórico que oriente a coleta de dados, o estabelecimento de diagnósticos e o planejamento das ações, fornecendo a base para a avaliação dos resultados de enfermagem alcançados⁽⁵⁾.

Sua aplicação auxilia na organização e definição de prioridades do cuidado ao paciente com foco na segurança, assim como na avaliação de como responde ao cuidado. Além disso, incentiva e fortalece hábitos de pensamento que ajudam a obter confiança e habilidades necessárias para o raciocínio clínico, nas diversas situações do cotidiano do enfermeiro⁽⁶⁾.

Segundo a Resolução COFEN nº 358/2009, o PE deve ser realizado, de modo deliberado e sistemático, em todos os ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem. Organiza-se em cinco etapas inter-relacionadas, interdependentes e recorrentes, denominadas coleta de dados, diagnóstico, planejamento, implementação e avaliação de enfermagem⁽⁵⁾. Entre elas, a primeira é considerada essencial para o desenvolvimento das seguintes, uma vez que, a partir da coleta de dados, são desencadeadas todas as direções e condutas no estabelecimento do plano de cuidados de

enfermagem. Se ela não for bem-sucedida, os enfermeiros perdem o controle sobre as etapas posteriores do processo⁽⁷⁻⁸⁾. Portanto, a coleta de dados é a base de todas as demais etapas e considerada elemento-chave à segurança, exatidão e eficiência de todo o processo. A investigação efetiva determina o estado de saúde e identifica os problemas reais e potenciais do paciente⁽⁶⁾.

Observa-se que os enfermeiros apresentam dificuldade em assumir o PE como instrumento metodológico indispensável para o planejamento do cuidado. Dessa forma, o pressuposto é de que um dos fatores está relacionado a modelos frágeis de avaliação do paciente específica do enfermeiro. Como questão de pesquisa elencou-se: o desenvolvimento de uma tecnologia assistencial para avaliação clínica do paciente contribui para a operacionalização do PE?

O objetivo desta pesquisa foi desenvolver um aplicativo móvel para uso do enfermeiro na avaliação de pacientes em tratamento clínico, fundamentada na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta⁽⁹⁾.

Método

Trata-se de uma pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica, que propõe o desenvolvimento de um aplicativo móvel para realização da avaliação clínica diária do enfermeiro em unidade de clínica médica.

Vinculada a um projeto temático intitulado “Tecnologias para qualificar e consolidar a Sistematização da Assistência de Enfermagem nos diferentes cenários da prática profissional”, foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (CHC-UFPR), por meio do Parecer nº 2.947.877, conforme prevê a Resolução nº 466/2012⁽¹⁰⁾, que trata de diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos.

Desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Enfermagem Profissional da Universidade Federal do Paraná (UFPR), teve como campo de pesquisa o Complexo Hospital de Clínicas da UFPR, especificamente, a Unidade de Clínica Médica (Uniclin).

Participaram da pesquisa enfermeiros que assistem pacientes hospitalizados para tratamento clínico. Como critérios de inclusão, elencaram-se: atuar como enfermeiro assistencial no campo da pesquisa há no mínimo um ano; e concordar em participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O critério de exclusão foi estar afastado das atividades assistenciais no período de coleta de dados.

O desenvolvimento do software para dispositivo móvel envolveu três equipes da Universidade Federal do Paraná: uma de pesquisadores da área de Enfermagem, que vêm desenvolvendo estudos sobre a primeira etapa do Processo de Enfermagem – Avaliação Clínica; uma de estudantes da área de Design Gráfico; e outra de estudantes da área de Informática que investem em desenvolvimento de software. Juntas, as equipes seguiram as seguintes etapas metodológicas: (i) fase exploratória, que envolveu os pesquisadores da área de Enfermagem, caracterizou-se pela busca na literatura sobre os aspectos essenciais para a avaliação clínica realizada pelo enfermeiro, seguida da busca de informações sobre a prática da avaliação clínica dos enfermeiros participantes da pesquisa; (ii) fase de desenvolvimento do aplicativo, que envolveu as três equipes.

A busca na literatura foi realizada no período de setembro a novembro de 2018, com a finalidade de levantar dados relevantes para a avaliação clínica de pacientes em tratamento clínico. Para a estratégia de busca, foram definidas as bases de dados: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs), Scientific Electronic Library Online (SciELO) e PubMed, com base nos descritores “exame físico”, “coleta de dados” e “enfermagem”. Os critérios de inclusão foram artigos publicados na íntegra, entre os anos de

2014 e 2018, sem restrição de idioma. Além disso, livros e manuais sobre a temática foram consultados.

Em seguida, os enfermeiros participantes da pesquisa foram convidados a responder um questionário elaborado pela própria pesquisadora, que incluiu dois grandes itens, com 22 questões fechadas e abertas abordando: (i) dados de identificação, formação acadêmica e experiência profissional; (ii) conhecimento e prática profissional da avaliação clínica de pacientes hospitalizados em tratamento clínico. Para a análise e interpretação final das informações obtidas dos enfermeiros, quanto aos aspectos que consideram essenciais para avaliar o paciente, utilizou-se da Análise de Conteúdo, proposta por Bardin⁽¹¹⁾.

Na segunda fase, o aplicativo móvel para a avaliação clínica do enfermeiro foi desenvolvido utilizando o método da pesquisa metodológica aplicada de produção tecnológica, utilizando uma adaptação do modelo de estudo de Vêscovi⁽¹²⁾. Assim, três etapas metodológicas foram seguidas: (i) definição dos requisitos e elaboração do mapa conceitual do aplicativo; (ii) geração das alternativas de implementação e prototipagem; (iii) avaliação preliminar.

Na primeira etapa definiu-se: o tema de pesquisa – avaliação clínica do enfermeiro em paciente clínico hospitalizado; o tipo de *software* a ser desenvolvido – um aplicativo disponível em plataforma móvel; o objetivo do *software* – auxiliar enfermeiros na avaliação clínica diária de pacientes hospitalizados em tratamento clínico, como suporte para a operacionalização do PE.

O conteúdo disponibilizado no aplicativo foi definido nesta etapa da pesquisa, a partir da busca na literatura acerca dos aspectos necessários a ser avaliados para o planejamento do cuidado e das informações obtidas dos participantes da pesquisa em relação à sua prática de avaliação clínica. O conteúdo foi validado por consenso, por um grupo de oito

pesquisadoras da UFPR que vêm desenvolvendo estudos sobre a avaliação clínica do enfermeiro.

Após a validação do conteúdo foi materializada a elaboração da estrutura de navegação e apresentação do aplicativo, com o desenvolvimento das interfaces no programa PowerPoint. Esse primeiro protótipo, construído pela pesquisadora, reuniu o conteúdo da avaliação clínica do enfermeiro elencado como necessário para a avaliação diária e apresentou um *layout* com as funcionalidades básicas, conforme mostra a Figura 1.



Figura 1 – Telas do protótipo construídas pela autora. Curitiba, PR, Brasil, 2019.

Na segunda etapa, geração das alternativas de implementação e prototipagem, devido à especificidade do conhecimento tecnológico exigido na criação de um aplicativo para dispositivos móveis, participaram acadêmicos da Empresa Júnior de Design e Associação Júnior de Assessoria em Informática da UFPR. Pretendeu-se criar alternativas de implementação e prototipagem com base na ABNT ISO/TR 16982:2014⁽¹³⁾ para as funcionalidades do aplicativo, organizado em ciclos de *design* interativos, tendo em vista a adoção de tecnologias livres e abertas, sempre que possível.

O desenvolvimento da interface gráfica iniciou-se com a análise das informações que seriam implementadas. Em seguida, foi realizado o processo de hierarquização dessas informações, denominado arquitetura da informação, assim como pesquisas sobre experiência do usuário e sua interação com os botões e disposições do aplicativo. Após essa análise técnica, ocorreu o processo conhecido como *double diamond*, que corresponde a um mapa visual simples que auxilia o processo do *design* a partir de quatro fases, duas de ampliação de visão e duas de seleção: descobrir, definir, desenvolver e entregar. Esse processo baseou-se em várias metodologias para a melhor aceitação visual do usuário do aplicativo, incluindo textos de Gestalt e Leborg. Para os protótipos, utilizou-se o *software* Adobe XD.

Após essa fase, foi desenvolvido aplicativo *mobile* para dispositivos iOS e Android, com a utilização do *framework* React Native, específico para a linguagem JavaScript, desenvolvido pela equipe do Facebook e que permite o desenvolvimento de aplicativos *cross platform*. Todos os dados gerados são armazenados em bancos de dados baseados na *Structured Query Language* (SQL), que se encontram no servidor de hospedagem. Para a comunicação com o servidor, foi desenvolvida uma *Application Programming Interface* (API) baseada no *framework* Laravel.

Tão logo foi gerada uma versão funcional do aplicativo, a terceira etapa – avaliação preliminar foi realizada por uma pequena equipe composta de cinco pessoas, sendo duas enfermeiras da Clínica Médica Masculina, duas da Clínica Médica Feminina e uma do Leitos de Retaguarda, que avaliam pacientes em tratamento clínico. Essa avaliação preliminar, de caráter exploratório, teve o propósito de avaliar as funcionalidades, detecção e correção de falhas no sistema e conteúdo.

Para viabilizar a avaliação, elaborou-se um instrumento adaptado do modelo criado por Sperandio⁽¹⁴⁾, que contempla itens sobre funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência de *software*. Os envolvidos na avaliação utilizaram o aplicativo em um *tablet* e

responderam ao instrumento, seguindo uma escala Likert sobre as afirmações dos diversos aspectos do *software*. Além disso, houve um espaço para observações e sugestões gerais no final do instrumento.

Para a análise dos resultados utilizou-se o índice de validade de conteúdo (IVC), que mediu a proporção de juízes em concordância sobre os aspectos do *software*. Utilizou-se uma escala Likert com pontuação de 1 a 3, sendo 1 = não concordo; 2 = concordo parcialmente; 3 = concordo. Os itens que receberam pontuação 1 ou 2 foram revisados. O índice de concordância aceitável entre os membros do comitê de especialistas foi de 0,80.

Resultados

Foi desenvolvido um aplicativo para dispositivo móvel denominado AvaliaTis – Paciente Clínico, fundamentado na Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda Horta. Seu conteúdo está dividido nos módulos de cadastro e *login* do usuário, identificação e histórico/anamnese do paciente e avaliação clínica.

Para sua utilização é necessária conexão à internet e, o usuário deve realizar o *login*, com nome e registro do Conselho Regional de Enfermagem (Coren), *e-mail* e senha. Para o primeiro acesso, deve cadastrar-se, utilizando a opção “Cadastre-se”, a qual disponibiliza a interface para o preenchimento dos dados de cadastro, conforme mostra a Figura 2.

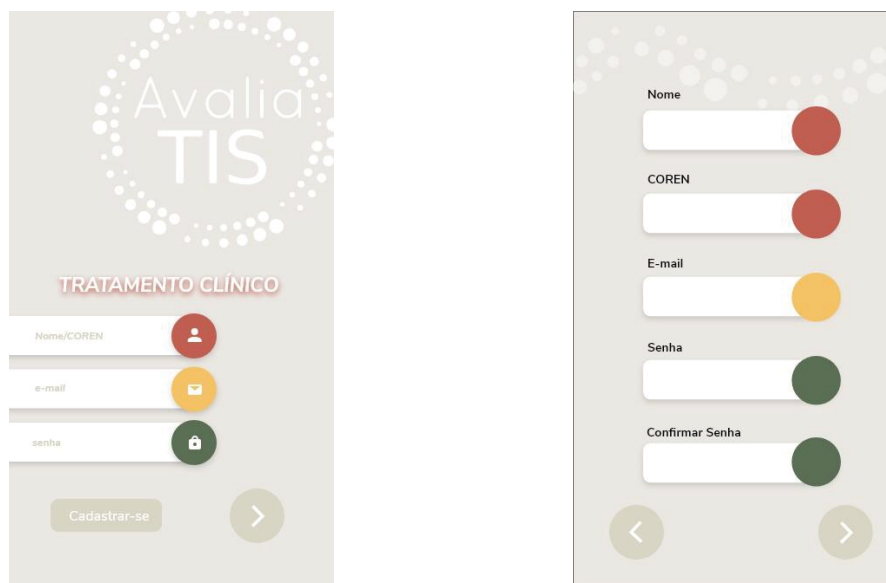


Figura 2 – Telas iniciais para *login* e cadastro do usuário. Curitiba, PR, Brasil, 2019.

Após a solicitação do cadastro, o administrador do sistema realiza a autorização. Essa função foi criada para restringir o acesso ao aplicativo, com o objetivo de preservar os dados do paciente, liberando-os apenas aos profissionais envolvidos com sua assistência, garantindo, assim, a segurança das informações.

Na primeira seção do aplicativo, o enfermeiro preenche os dados de identificação do paciente, os quais ficam salvos durante todo o período de internação. Na segunda seção – histórico e anamnese –, os dados preenchidos também são salvos para as avaliações seguintes, porém o enfermeiro tem possibilidade de alterá-los a qualquer momento (Figura 3).

Identificação do Paciente

Nome Completo

Idade

Nº do registro

Data de admissão

Dias de internamento

Estado civil

Sexo:

F M OUTROS

Profissão/Ocupação:

Procedência:

Naturalidade:

Escolaridade

Histórico/anamnese

Motivo da Internação

Diagnóstico Médico

Filhos

Quantos?

Religião

Qual?

Alergias:

Sim Não

Quais?

Tratamento de saúde antes da internação:

Sim Não

Quais?

Medicações em uso?

Sim Não

Quais?

Uso de álcool, tabaco ou outras drogas:

Sim Não

Quais?

Figura 3 – Telas de identificação e histórico/anamnese. Curitiba, PR, Brasil, 2019.

Com os dados de identificação e histórico/anamnese preenchidos, o usuário segue para a seção de “avaliação clínica”. Seu conteúdo está dividido em 15 grupos, conforme adaptação da categorização de Wanda Horta: nível de consciência, com escala de coma de Glasgow e de Rass; sinais vitais, incluindo a avaliação da dor; sono e repouso; percepção visual e auditiva; mobilidade/locomução, incluindo a avaliação do risco de quedas pela escala de Morse; cuidado corporal; hidratação; integridade cutânea/mucosa, com avaliação do risco de lesão por pressão pela escala de Braden e estágios de lesão por pressão; função ventilatória; avaliação vascular; nutrição; abdome; eliminações; e avaliação das necessidades psicossociais e psicoespirituais, conforme mostra a Figura 4.

Destaca-se que o módulo de avaliação clínica apresenta funções de inteligência artificial, como somatória automática de escores de escalas e alarmes na tela quando parâmetros vitais alterados são registrados.

Figura 4 – Exemplos de telas de avaliação clínica. Curitiba, PR, Brasil, 2019.

Os exames complementares estão dispostos na seção seguinte e trazem informações referentes a elementos do hemograma, coagulação, enzimas hepáticas, eletrólitos e glicemia capilar.

Na sequência, o usuário deve confirmar a finalização da avaliação clínica. Nesse momento, é possível retornar às etapas anteriores da avaliação ou prosseguir para ser gerado o texto de evolução clínica.

A última interface, de evolução clínica, traz todas as informações elencadas pelo usuário na avaliação, com o nome e número do registro profissional do enfermeiro responsável no fim do texto – dados esses preenchidos no *login*. Há também a funcionalidade de editar o texto gerado, com inclusão de dados na forma de texto livre e, salvar e compartilhar pelo *e-mail* cadastrado para ser impresso. Ainda, o usuário pode encerrar as avaliações do paciente pela opção “Alta hospitalar”. Dessa forma, o *software* para contabilizar os dias de internação, que são gerados automaticamente, a partir da data de internação registrada na tela de identificação do paciente.

A aplicação do *software* na prática clínica para a avaliação preliminar possibilitou detectar fragilidades e potencialidades. Entre as dificuldades mais citadas pelos enfermeiros, estão comandos lentos e problemas de operacionalização devido à conexão com a internet, ocasionando perda de dados. As sugestões propostas incluíram caixa de explicação sobre o item a ser avaliado como, por exemplo, descrever a finalidade das escalas de avaliação; acrescentar um *menu* com as opções de interface do *software* para que o usuário possa retornar a qualquer ponto da avaliação; e maior período de avaliação para interação com o aplicativo. Os pontos positivos destacados foram os alertas na tela para parâmetros vitais fora da normalidade e o conteúdo, que contempla todos os aspectos importantes e possíveis de o enfermeiro avaliar.

Quanto aos itens de funcionalidade, confiabilidade, usabilidade e eficiência avaliados pelos enfermeiros, estão apresentados no Quadro 1.

Característica	Subcaracterística	Pergunta chave para a subcaracterística	IVC
1. Funcionalidade	1.1 Adequação	1.1.1 O software atende a aplicação da Avaliação Clínica	0,8
		1.1.2 O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução da Avaliação Clínica	0,8
	1.2 Acurácia	1.2.1 O software atende a aplicação da Avaliação Clínica de forma correta	0,6
		1.2.2 O software é preciso na execução das características da Avaliação Clínica	0,8
		1.2.3 O software é preciso nos resultados desejados para a Avaliação Clínica	0,8
	1.3 Interoperatividade	1.3.1 O software permite ao enfermeiro a adequada interação dos módulos para a aplicação da Avaliação Clínica	0,8
	1.4 Segurança de acesso	1.4.1 O software dispõe segurança de acesso através de senhas	1,0
2. Confiabilidade	2.1 Maturidade	2.1.1 O software apresenta falhas com frequência	0
	2.2 Tolerância a falhas	2.2.1 Quando ocorrem falhas o software reage	0,6
		2.2.2 O software informa ao usuário a entrada de dados inválidos	0,8
	2.3 Recuperabilidade	2.3.1 O software é capaz de recuperar dados em caso de falha	0
3. Usabilidade	3.1 Inteligibilidade	3.1.1 É fácil entender o conceito e a aplicação	1,0

	3.2 Apreensibilidade	3.1.2 É fácil executar suas funções	0,8
		3.2.1 É fácil aprender a usar	1,0
		3.2.2 O software facilita a entrada de dados pelo usuário	0,6
		3.2.3 O software facilita a saída de dados para o usuário	0,8
	3.3 Operacionalidade	3.3.1 É fácil de operar e controlar	0,8
		3.3.2 O software fornece ajuda de forma clara	0,6
4. Eficiência	4.1 Tempo	4.1.1 O tempo de resposta do software é adequado	0,2
		4.1.2 O tempo de execução do software é adequado	0,4
	4.2 Recursos	4.2.1 Os recursos disponibilizados são adequados	0,8

Quadro 1 – Avaliação do aplicativo AvaliaTis – Tratamento Clínico. Curitiba, PR, Brasil, 2019.

Foram avaliados 21 itens, para cada um dos itens identificou-se o IVC. Dos itens apresentados, um total de três itens receberam 100% de concordância, itens 1.4.1 "O software dispõe segurança de acesso através de senhas", 3.1.1 "É fácil entender o conceito e a aplicação" e 3.2.1 "É fácil aprender a usar". Um total de dez itens obteve um IVC de 0,8, apresentando uma avaliação dentro do esperado. Um total de quatro itens atingiram IVC de 0,6, os quais mereceram atenção dos pesquisadores, são eles: "O software atende a aplicação da Avaliação Clínica de forma correta"; "Quando ocorrem falhas o software reage"; "O *software* facilita a entrada de dados pelo usuário"; "O *software* fornece ajuda de forma clara". O item 4.1.2 "O tempo de resposta do software é adequado" foi aperfeiçoado no *software*. Nos itens 2.1 "o *software* apresenta falhas com frequência" e 2.3 "O software é capaz de recuperar dados em caso de falha" os participantes identificaram que não se aplica na avaliação.

Nota-se que os itens mais bem avaliados são relacionados à funcionalidade e usabilidade, enquanto os de confiabilidade e eficiência obtiveram avaliações inferiores pelos enfermeiros. Com os apontamentos sugeridos pelos participantes durante a aplicação do *software* no período da avaliação preliminar, foi possível detectar e implantar medidas corretivas para a etapa de validação.

Em tempo oportuno, será realizada sua validação por um grupo de juízes, incluindo profissionais da área de informática e de enfermagem para avaliação da qualidade técnica e de usabilidade, respectivamente.

Discussão

Esta pesquisa permitiu o desenvolvimento de um aplicativo móvel para a realização da avaliação clínica diária do enfermeiro de pacientes em tratamento clínico, denominado AvaliaTis – Tratamento Clínico. Contempla a avaliação das condições fisiológicas do paciente e os aspectos sociais e espirituais, permitindo que o profissional cumpra a primeira etapa do PE e, conseqüentemente, instrumentaliza-o para as próximas etapas.

O aplicativo desenvolvido, fundamentado no referencial da Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda de Aguiar Horta, considerada uma das mais utilizadas no Brasil, vem ao encontro do que é preconizado pelas políticas públicas de saúde quanto à importância de prestar assistência humanizada, permitindo a avaliação do paciente na sua integralidade⁽¹⁵⁾.

Assim, identificar os fatores potenciais de risco aos pacientes, como, por exemplo, o risco de quedas, é imprescindível para o enfermeiro. A partir de uma avaliação acurada, é possível traçar intervenções de forma que eventos potenciais como esse não evoluam para um problema real⁽¹⁵⁾.

Nesse sentido, o aplicativo apresenta escalas que subsidiam o enfermeiro na avaliação do nível de consciência e de sedação, por exemplo, tendo-se optado pela escala de coma de Glasgow, instrumento disponível para avaliar e calcular o nível de consciência do paciente amplamente utilizado por profissionais da saúde no exame neurológico, especialmente quando há sinais de confusão ou sonolência⁽¹⁶⁾. A avaliação frequente do nível de consciência e a aplicação de escalas de sedação são altamente recomendadas em diretrizes de prática clínica, sendo importante ressaltar que essas escalas são usadas para avaliar não

apenas os níveis de sedação, mas também os níveis de agitação de pacientes. Entre as escalas de sedação, a de Rass é a mais utilizada no Brasil e propicia avaliar visualmente a sonolência/sedação e a agitação de pacientes⁽¹⁷⁾.

Nesta pesquisa, para a avaliação do risco de quedas, optou-se por disponibilizar a escala de Morse no aplicativo. Além de ser uma escala já validada no Brasil, é utilizada como instrumento de avaliação diária no protocolo de risco de quedas da Unidade de Gerenciamento de Riscos Assistenciais (UGRA) da instituição, campo de pesquisa. A prevalência de queda em um serviço é um dos indicadores de qualidade dos cuidados prestados e uma das metas internacionais de segurança do paciente. É necessário que os profissionais da saúde apropriem-se dos fatores associados às quedas, para que seja possível o desenvolvimento dos melhores cuidados de enfermagem⁽¹⁸⁾.

Para avaliar o risco de lesão por pressão, é oferecida a escala de Braden, também instituída em protocolo da UGRA no campo desta pesquisa. As lesões por pressão, apesar das pesquisas e tecnologias crescentes, ainda se configuram como um problema de saúde pela alta incidência e difícil tratamento, resultando no aumento dos custos hospitalares. O enfermeiro é responsável por garantir um plano de cuidado adequado aos pacientes em risco ou já acometidos⁽¹⁹⁾. Nesse contexto, a escala de Braden é um instrumento validado para avaliação do risco de desenvolvimento de lesão por pressão de fácil manuseio, não oferece custo para a instituição e pode ser utilizada como um indicador de saúde, na segurança do paciente. Com caráter preventivo, auxilia o enfermeiro na realização de uma avaliação global do risco de formação de lesão por pressão e no planejamento das intervenções de enfermagem⁽²⁰⁾.

Pesquisadores construíram um *software* com o PE para uso em unidade de terapia intensiva e incluíram nos módulos de anamnese e exame físico itens que compõem escalas e índices prognósticos. Com isso, acreditam na otimização do tempo gasto pelos enfermeiros

para o registro dessas informações, além de auxiliar no planejamento das intervenções e, consequentemente, qualificar o cuidado prestado aos pacientes⁽²¹⁾.

Funções de inteligência artificial foram programadas no aplicativo, com o objetivo de auxiliar o enfermeiro na identificação de anormalidades relacionadas aos parâmetros vitais. Disparo de alerta visual ocorre toda vez que há o registro de um dado relacionado a um sinal vital fora dos parâmetros preestabelecidos. Isso porque o não reconhecimento da deterioração do estado clínico dos pacientes a partir de parâmetros vitais, como pressão arterial sistólica, frequência cardíaca e saturação de oxigênio, e o consequente atraso na intervenção de enfermagem implicam o desenvolvimento de eventos adversos graves⁽²²⁾.

A avaliação da função ventilatória é reconhecida pelos enfermeiros, participantes da pesquisa, como essencial para a avaliação diária de pacientes clínicos, validando o conteúdo instituído nas interfaces de avaliação ventilatória do aplicativo. As alterações respiratórias apresentam grande dinamicidade, o que leva à necessidade de constante avaliação e planejamento da assistência de enfermagem. A sistematização de sua avaliação garante uma avaliação clínica acurada e promove o desenvolvimento do melhor plano de cuidado, ou seja, que atenda às reais necessidades do paciente⁽²³⁾.

A avaliação nutricional, contemplada no aplicativo e considerada imperativa pelos participantes da pesquisa, atende em especial a pacientes com distúrbios de deglutição pós-acidente vascular encefálico, tumores cervicais ou de laringe/faringe, em cuidados paliativos, acometidos por fibrose cística e idosos com demência progressiva, prevalentes na Uniclin.

A ingestão oral é funcional e deve ser baseada, principalmente, na capacidade de deglutição, mas também em outros parâmetros, como agitação, estado de alerta ou sonolência e aceitação dos alimentos. A dificuldade de deglutição pode estar relacionada com outros desfechos, como complicações por broncoaspiração, ingestão oral diminuída ou autopercepção da qualidade de vida⁽²⁴⁾. É fundamental entender que a dietoterapia é

imprescindível para o tratamento do paciente e para a instituição, pois interfere não só na evolução do quadro clínico, mas também no tempo de internação e custos relacionados. A subvalorização da dieta deve ser trabalhada entre as equipes para conscientização da relevância dessa terapêutica tão importante quanto a terapia medicamentosa⁽²⁵⁾.

A avaliação do sistema gastrointestinal, mais especificamente no que se refere a náuseas e vômitos, foi evidenciada por 50% dos enfermeiros participantes da pesquisa. Essas alterações gastrointestinais são intercorrências comuns na Uniclin, principalmente em pacientes após sessão de hemodiálise, quimioterapia e em cuidados paliativos, assim como em pacientes com dietas enterais por cateteres nasoentéricos.

Uma pesquisa sobre as necessidades de cuidado percebidas pelo paciente e equipe de enfermagem evidenciou que ambos não compartilham a mesma percepção no que se refere ao atendimento das necessidades de cuidados básicos. No estudo, a resolutividade de náuseas e vômitos apresentou o resultado mais baixo no grupo de pacientes. Dessa forma, para efetividade do cuidado, é necessário que o enfermeiro assuma seu papel como gestor de mudança, atuando fortemente na avaliação e planejamento dos cuidados, empoderando sua equipe⁽²⁶⁾.

A avaliação das eliminações também é contemplada no aplicativo, vindo ao encontro da prática clínica dos enfermeiros participantes desta pesquisa. Pacientes hospitalizados frequentemente apresentam alterações na eliminação urinária, condição que pode ser atribuída à permanência no hospital, doença do paciente ou mesmo uso de procedimentos invasivos, como o cateterismo urinário. Nesse contexto, as alterações mais encontradas são a infecção do trato urinário, a incontinência urinária e a retenção urinária. As eliminações urinárias nos pacientes clínicos hospitalizados são ainda influenciadas por características fisiológicas, sociais e ambientais⁽²⁷⁾.

O funcionamento intestinal também pode sofrer alterações no ambiente hospitalar; pode-se esperar que nesse ambiente encontrem-se mais pessoas constipadas quando comparadas a indivíduos saudáveis. Um estudo sobre a avaliação da modificação do hábito intestinal, após admissão hospitalar, identificou que após 72 horas de internação a população idosa tornou-se constipada. Conclui-se também que um dos desafios da equipe multidisciplinar é identificar precocemente os pacientes que podem desenvolver a constipação, a fim de aplicar terapias preventivas, evitando posteriores complicações⁽²⁸⁾.

Quanto à avaliação psicossocial, foi descrita por apenas três (37,5%) enfermeiros participantes da pesquisa, que consideram na avaliação os aspectos emocionais, psicológicos e familiares, também contemplados no *software*. A dimensão psicoespiritual, não citada por nenhum enfermeiro da pesquisa, é comumente ignorada pelos profissionais da saúde, os quais priorizam as necessidades relacionadas aos aspectos psicobiológicos. Embora tais necessidades promovam a manutenção da vida, as psicossociais e psicoespirituais não devem ser esquecidas quando se trata de manter a qualidade da assistência e considerar o paciente na sua integralidade. Pesquisadores apontam a tendência dos enfermeiros de valorizar os aspectos psicobiológicos do paciente devido à herança do modelo biomédico. Por isso, a identificação das necessidades psicossociais e psicoespirituais exige deles uma avaliação mais aprofundada, para identificar os problemas reais ou potenciais do paciente e estabelecer planos de cuidados adequados⁽²⁹⁾.

Os sistemas de informação e os *softwares*, embasados em teorias de enfermagem, são recursos inovadores, embora ainda pouco explorados e divulgados. Podem contribuir para o aprimoramento e fortalecimento do cuidado de enfermagem prestado, bem como para a garantia da continuidade vinculada à segurança do paciente a ser assistido⁽¹⁵⁾. Ressalta-se que os criadores de sistemas voltados para a área da saúde devem estar atentos à sua interface, sendo importante a seleção de uma teoria para que sirva de alicerce do banco de dados, a

utilização de linguagens padronizadas para alimentar o sistema e a incorporação de recursos capazes de permitir o acesso à informação, com cruzamento de dados, individualização do cuidado, tomada de decisão e obtenção de indicadores para a avaliação da assistência prestada aos pacientes⁽²¹⁾.

Em estudo sobre aplicativo móvel educativo na área da saúde, evidenciou-se o potencial dessa tecnologia para melhorar os resultados de pessoas com doenças crônicas, estimulando o autocuidado e aperfeiçoando o conhecimento sobre o tema⁽³⁰⁾.

Conclusão

Os aplicativos móveis podem ser úteis na ampliação do conhecimento, na prática clínica e, na interação dos profissionais de saúde e o paciente. O aplicativo móvel denominado AvaliaTis – Paciente Clínico atende uma necessidade da prática clínica, permitindo ao enfermeiro avaliar aspectos essenciais para um adequado plano de cuidados para pacientes hospitalizados em tratamento clínico. Sua utilização tem o potencial de otimizar o processo de trabalho do enfermeiro, em diversos cenários clínicos, dando suporte para a operacionalização do PE.

Como limitações do estudo, aponta-se a não validação do aplicativo, porém ressalta-se que esta será realizada em um próximo estudo.

Financiamento

Esta pesquisa teve o financiamento do Conselho Federal de Enfermagem, por meio do Acordo Capes/Cofen, sob o Edital nº 27/2016.

Referências

1. Oliveira RM, Duarte AF, Alves D, Furegato ARF. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2016; 24:e2726. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0661.2726>.
2. Oliveira ARF, Alencar MSM. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. *Rev Dig Biblio Ciênc Inf*. 2017; 15(1):234-45. Doi: 10.20396/rdbci.v0i0. 8648137.
3. Silva AMA, Mascarenhas VHA, Araújo SNM, Machado RS, Santos AMR, Andrade EMLR. Tecnologias móveis na área de enfermagem. *Rev Bras Enferm*. 2018 [acesso em 21 maio 2019]; 71(5):2719-27. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n5/pt_0034-7167-reben-71-05-2570.pdf.
4. Tannure MC, Pinheiro AM. SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem: guia prático. 3ª. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2019.
5. Conselho Federal de Enfermagem (Cofen). Resolução n. 358, de 15 de outubro de 2009. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem, e dá outras providências. Brasília, DF: Cofen; 2009.
6. Alfaro-Lefevre R. Aplicação do processo de enfermagem: fundamentos para o raciocínio clínico. 8ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2014.
7. Oliveira LB, Rueda Díaz LJ, Carbogim FC, Rodrigues ARB, Püschel VAA. Effectiveness of teaching strategies on the development of critical thinking in undergraduate nursing students: a meta-analysis. *Rev Esc Enferm USP*. 2016; 50(2):350-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420160000200023>.
8. NANDA Internacional (NANDA-I). Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I: definições e classificação 2018-2020. 11ª. ed. Porto Alegre: Artmed; 2018.

9. Horta, WA. Processo de enfermagem. – São Paulo: EPU, 1979.
10. Conselho Nacional De Saúde (CNS). Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>.
11. Bardin, L. Análise de Conteúdo. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.
12. Vêscovi SJ, Primo CC, Sant’Anna HC, Bringuete ME, Rohr RV, Prado TN et al. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. Acta Paul Enferm. 2017; 30(6):607-13. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700087>.
13. _____. ISO/TR 16982:2014. Ergonomia da interação humano-sistema - Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. Rio de Janeiro, 2014.
14. Sperandio DJ. A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem: avaliação de um software-protótipo. [Tese]. Ribeirão Preto: Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo; 2008.
15. Domingos CS, Boscarol GT, Souza CC, Tannure MC, Chianca TMC, Salgado PO. Adaptation of software with the nursing process for innovation units. Rev Bras Enferm. 2019; 72(2):400-7. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2018-0579>.
16. Rhea M, Krishna C. Glasgow coma scale explained. BMJ. 2019; 365:11296. doi: 10.1136/bmj.11296.
17. Namigar T, Serapa K, Esraa T, Özgül O, Cana OA, Aysel A *et al.* Correlação entre a escala de sedação de Ramsay, escala de sedação-agitação de Richmond e escala de sedação-agitação de Riker durante sedação com midazolam-remifentanil. Rev Bras Anesthesiol. 2017; 67(4):347-54. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjan.2017.03.006>.
18. Bittencourt VLL, Graube SL, Stumm EMF, Battisti IDE, Loro MM, Winkelmann ER. Factors associated with the risk of falls in hospitalized adult patients. Rev Esc Enferm USP. 2017; 51:e03237. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S1980-220X2016037403237>.

19. Sousa RC, Faustino AM. Conhecimento de enfermeiros sobre prevenção e cuidados de lesão por pressão. *Rev Fun Care Online*. 2019; 11(4):992-7. doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i4.992-997>.
20. Debon R, Fortes VLF, Rós ACR, Scaratti M. A visão de enfermeiros quanto a aplicação da escala de braden no paciente idoso. *Rev Fund Care Online*. 2018; 10(3):817-23. doi: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2018.v10i3.817-823>.
21. Martins MCT, Chianca TCM. Construção de um software com o com o processo de enfermagem em terapia intensiva. *J. Health Inform*. 2016 [acesso em 11 jul. 2019]; 8(4):119-25. Disponível em: <http://www.jhi-sbis.saude.ws/ojs-jhi/index.php/jhi-sbis/article/view/420/274>.
22. Leonard MM, Kyriacos U. Student nurses' recognition of early signs of abnormal vital sign recordings. *Nurse Educ Today*. 2015; 35(9):e11-8. doi: 10.1016/j.nedt.2015.04.013. Epub 2015 May 7.
23. Maia LFS, Santos BL, Pereira CMJ, Santos MM, Rodrigues EP, Santos MC. Assistência de enfermagem ao adulto com agravos respiratórios. *Rev Recien*. 2016 [acesso em 1 jul. 2019]; 6(18):85-91. Disponível em: <http://www.recien.com.br/index.php/Recien/article/view/167>.
24. Wilmskoetter J, Bonilha L, Martin-Harris B, Elm JJ. Factors influencing oral intake improvement and feeding tube dependency in patients with poststroke dysphagia. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2019; 28(6):1421-30. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2019.03.031>.
25. Siqueira CL, Siqueira FF, Lopes GC, Gonçalves MC, Sarantopoulos A. Enteral diet therapy: use of the Lean healthcare philosophy in process improvement. *Rev Bras Enferm*. 2019; 72(Suppl 1):235-42. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0746>.

26. Martins PF, Perroca MG. Care necessities: the view of the patient and nursing team. *Rev Bras Enferm.* 2017; 70(5):1026-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0197>.
27. Fumincelli L, Mazzo A, Jorge BM, Mendes IAC. Eliminações urinárias do paciente clínico hospitalizado: implicações para o cuidado de enfermagem. *Rev Enferm UFPE On Line.* 2013; 7(1):788-93. doi: 10.5205/reuol.3161-26181-6-LE.0703201319.
28. Campos CRL, Nascimento BF, Heringer GS, Borba LG, Setaro L, Mesquita D. Avaliação da modificação do hábito intestinal após admissão hospitalar. *Nutrição Brasil.* 2015; 14(1). Disponível em: <https://studylibpt.com/doc/1183017/avalia%C3%A7%C3%A3o-da-modifica%C3%A7%C3%A3o-do-h%C3%A1bito-intestinal-ap%C3%B3s-admiss%C3%A3o>.
29. Ribeiro JP, Cardoso LS, Pereira CMS, Silva BT, Bubolz BK, Castro CK. Assistência de enfermagem ao paciente oncológico hospitalizado: diagnósticos e intervenções relacionadas às necessidades psicossociais e psicoespirituais. *Rev Fund Care Online.* 2016; 8(4):5136-42. doi: 10.9789/2175-5361.2016.v8i4.5136-5142.
30. Mendez CB, Salum NC, Junkes C, Amante LN, Mendez CML. Mobile educational follow-up application for patients with peripheral arterial disease. *Rev Lat Am Enfermagem.* 2019; 27:e3122. doi: 10.1590/1518-8345.2693-3122.

4 CONCLUSÃO

- a) O aplicativo desenvolvido contempla a avaliação das condições fisiológicas, sociais e espirituais do paciente hospitalizado em tratamento clínico, permitindo que o enfermeiro elabore um adequado plano de cuidado.
- b) O aplicativo oferece um novo modelo de avaliação clínica específico do enfermeiro, possível de execução, considerando as demandas do processo do seu trabalho.
- c) A utilização dessa tecnologia tem o potencial de otimizar o processo de trabalho do enfermeiro, em diversos cenários clínicos, dando suporte para o uso efetivo do PE.

4.1 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Como limitações do estudo, aponta-se a necessidade de parceria com outras áreas do conhecimento para a programação do aplicativo, considerando as dificuldades com o cumprimento dos prazos estabelecidos, que resultou na impossibilidade de sua validação.

4.2 FINANCIAMENTO

Esta pesquisa teve o financiamento do Cofen, por meio do Acordo Capes/Cofen, sob o Edital nº 27/2016.

REFERÊNCIAS

ADAMY, E. K. et al. Formação de enfermeiros sobre anamnese e exame físico. **Journal of Nursing and Health**, Pelotas, v. 6, n. 2, p. 334-345, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/enfermagem/article/view/6767>>. Acesso em: 7 jan. 2018.

AMORIM, F. F. et al. Avaliação de tecnologias em saúde: contexto histórico e perspectivas. **Com. Ciências Saúde**. 21(4):343-348, 2010. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/artigos/avaliacao_tecnologias_saude.pdf>. Acesso em: 20 mai. 2018.

ALFARO-LEFEVRE, R. **Aplicação do processo de enfermagem**: fundamentos para o raciocínio clínico. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2014.

ALMEIDA, M. A. et al. **Processo de enfermagem na prática clínica**: estudos clínicos realizados no Hospital de Clínicas de Porto Alegre. Porto Alegre: Artmed, 2011.

ARAÚJO, M. A. N. **Raciocínio clínico do enfermeiro**: repercussões na qualidade do cuidado e na segurança do paciente. 2016. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2016.

_____. **ISO/TR 16982:2014**. Ergonomia da interação humano-sistema - Métodos de usabilidade que apoiam o projeto centrado no usuário. Rio de Janeiro, 2014.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 5. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.

BARRA, D. C. C. et al. Métodos para desenvolvimento de aplicativos móveis em saúde: revisão integrativa da literatura. **Texto e Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 26, n. 4, e2260017, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000400502&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em: 15 jan. 2018.

BENEDET, S. A. et al. Processo de enfermagem: instrumento da sistematização da assistência de enfermagem na percepção dos enfermeiros. **Cuidado é Fundamental**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 3, p. 4780-4788, jul./set. 2016. Disponível em: <<http://www.seer.unirio.br/index.php/cuidadofundamental/article/view/4237>>. Acesso em: 11 nov. 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria n. 3.390, de 30 de dezembro de 2013**. Institui a Política Nacional de Atenção Hospitalar (PNHOSP) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS), estabelecendo-se as diretrizes para a organização do componente hospitalar da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Diário Oficial da União, Brasília, DF, 30 dez. 2013. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2013/prt3390_30_12_2013.html>. Acesso em: 20 maio 2018.

CARVALHO, E. C.; KUMAKURA, A. R. S. O.; MORAIS, S. C. R. V. Raciocínio clínico em enfermagem: estratégias de ensino e instrumentos de avaliação. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 70, n. 3, p. 662-668, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n3/pt_0034-7167-reben-70-03-0662.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CERULLO, J. A. S. B.; CRUZ, D. A. L. M. Raciocínio clínico e pensamento crítico. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 1, p. 1-6, jan./fev. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n1/pt_19.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2017.

COGO, E. et al. Sistematização da assistência de enfermagem no cenário hospitalar: percepção dos enfermeiros. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 17, n. 3, p. 513-518, jul./set. 2012. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/29293>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE ENFERMAGEM (COFEN). **Resolução n. 358, de 15 de outubro de 2009**. Dispõe sobre a Sistematização da Assistência de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem em ambientes, públicos ou privados, em que ocorre o cuidado profissional de enfermagem, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 out. 2009.

CONSELHO NACIONAL DE SAÚDE (CNS). **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 08 nov. 2017.

CROSSETTI, M. G. O. et al. Elementos estruturais do pensamento crítico de enfermeiros atuantes em emergências. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 55-60, set. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472014000300055&script=sci_arttext&tlng=pt>. Acesso em: 10 jan. 2018.

CROZETA, K. et al. Interface entre a ética e um conceito de tecnologia em enfermagem. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 239-243, 2010. Disponível em: <<http://www2.unifesp.br/acta/pdf/v23/n2/v23n2a14.pdf>>. Acesso em: 10 maio 2018.

DANSKI, M. T. R. et al. Importância da prática baseada em evidências nos processos de trabalho do enfermeiro. **Ciência, Cuidado e Saúde**, Maringá, v. 16, n. 2, p. 1-6, abr./jun. 2017. Disponível em: <<http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/36304>>. Acesso em: 12 jun. 2018.

FALKEMBACH, G. A. M. Concepção e desenvolvimento de material educativo digital. **Novas Tecnologias na Educação**. V. 3 Nº 1, maio, 2005. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/renote/article/view/13742/7970>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

GARCIA, T. R. Sistematização da assistência de enfermagem: aspecto substantivo da prática profissional. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 1, p. 5-10, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v20n1/1414-8145-ean-20-01-0005.pdf>>. Acesso em: 02 de dez. de 2017.

GARCIA, T. R.; NÓBREGA, M. M. L. Processo de enfermagem: da teoria à prática assistência e de pesquisa. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 188-193, jan./mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n1/v13n1a26.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2017.

GUTIÉRREZ, M. G. R.; MORAIS, S. C. R. V. Systematization of nursing care and the formation of professional identity. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 70, n. 2, p. 436-441, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v70n2/pt_0034-7167-reben-70-02-0436.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2018.

HORTA, W. A. **Processo de enfermagem**. – São Paulo: EPU, 1979.

JENSEN, R. et al. Tradução e adaptação cultural para o Brasil do modelo *Developing Nurses' Thinking*. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 22, n. 2, p. 197-203, mar./abr. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692014000200197>. Acesso em: 18 dez. 2017.

KAUARK, F.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da pesquisa**: guia prático. Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em:

<<http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/713/1/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf>>. Acesso em: 10 abr. 2018.

KLETEMBERG, D. F. et al. O processo de enfermagem e a lei do exercício profissional. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 63, n. 1, p. 26-32, jan./fev. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v63n1/v63n1a05.pdf>>. Acesso em: 18 dez. 2017.

KUIPER, R. et al. **The essentials of clinical reasoning for nurses**: using the outcome-present state-test model for reflective practice. Indianapolis: Sigma Theta Tau International, 2017.

MENEZES, S. R. T.; PRIEL, M. R.; PEREIRA, L. L. Autonomia e vulnerabilidade do enfermeiro na prática da sistematização da assistência de enfermagem. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, Ribeirão Preto, v. 45, n. 4, p. 953-958, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v45n4/v45n4a23.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

MERHY, E. E. et al. **Avaliação compartilhada do cuidado em saúde**: surpreendendo o instituído nas redes. Rio de Janeiro: Hexis, 2016.

NANDA INTERNACIONAL (NANDA-I). **Diagnósticos de enfermagem da NANDA-I**: definições e classificação 2018-2020. 11. ed. Porto Alegre: Artmed, 2018.

OLIVEIRA, A. R. F.; ALENCAR, M. S. M. O uso de aplicativos de saúde para dispositivos móveis como fontes de informação e educação em saúde. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 15, n. 1, p. 234-245, jan./abr. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/rdbci/article/view/8648137>>. Acesso em: 15 jan. 2018.

OLIVEIRA, L. B. et al. Effectiveness of teaching strategies on the development of critical thinking in undergraduate nursing students: a meta-analysis. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, Ribeirão Preto, v. 50, n. 2, p. 350-359, 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n2/0080-6234-reeusp-50-02-0355.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

OLIVEIRA, M. F. L. et al. Percepções de estudantes sobre o exame físico na prática clínica do enfermeiro. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 17, n. 2, p. 268-277, mar./abr. 2016. Disponível em: <<http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/3015>>. Acesso em: 18 jan. 2018.

OLIVEIRA, R. M. et al. Development of the TabacoQuest app for computerization of data collection on smoking in psychiatric nursing. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, n. 24, e2726, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692016000100399&lng=en&tlng=en>. Acesso em: 15 jan. 2018.

PERÃO, O. F. et al. Segurança do paciente em unidade de terapia intensiva de acordo com a teoria de Wanda Horta. **Cogitare Enfermagem**, Curitiba, v. 22, n. 3, e45657, 2017. Disponível em: <<http://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-876322>>. Acesso em: 25 abr. 2018.

PORTO, M. L. L.; NÓBREGA, M. M. L.; SANTOS, S. S. C. Necessidades psicobiológicas e suas manifestações em idosos: revisão de literatura. **Revista Rene**, Fortaleza, v. 6, n. 1, p. 125-134, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufc.br/rene/article/view/5484/3980>>. Acesso em: 21 maio 2019.

POTTER, P. A.; PERRY, A. G. **Fundamentos de enfermagem**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

RAMALHO NETO, J. M.; FONTES, W. D.; NÓBREGA, M. M. L. Instrumento de coleta de dados de enfermagem em unidade de terapia intensiva geral. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 66, n. 4, p. 535-542, jul./ago. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n4/v66n4a11.pdf>>. Acesso em: 16 abr. 2018.

SABINO, L. M. M. et al. Uso de tecnologia leve-dura nas práticas de enfermagem: análise de conceito. **Aquichan**, Cundinamarca, v. 16, n. 2, p. 230-239, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-59972016000200010&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 20 maio 2018.

SANTOS, Z. M. S. A. **Tecnologias em saúde: da abordagem teórica a construção e aplicação no cenário do cuidado**. Fortaleza: EdUECE, 2016.

SILVA, A. M. A. et al. Tecnologias móveis na área de Enfermagem. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 71, n. 5, p. 2719-2727, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v71n5/pt_0034-7167-reben-71-05-2570.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2019.

SILVA, C. M. C.; TEIXEIRA, E. R. Exame físico e sua integralização ao processo de enfermagem na perspectiva da complexidade. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v.

15, n. 4, p. 723-729, out./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ean/v15n4/a10v15n4.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2017.

SILVA, E. R. R. et al. **Diagnósticos de enfermagem com base em sinais e sintomas**. Porto Alegre: Artmed, 2011.

SILVA, R. C.; FERREIRA, M. A. Tecnologia no cuidado de enfermagem: uma análise a partir do marco conceitual da enfermagem fundamental. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 67, n. 1, p. 111-118, jan./fev. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0034-71672014000100111&script=sci_abstract>. Acesso em: 16 maio 2018.

SILVA, V. S. F.; LIMA, D. V. M.; FULY, P. S. C. Instrumento para a realização de exame físico: contribuindo para o ensino em enfermagem. **Escola Anna Nery**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 3, p. 514-522, jul./set. 2012.

SOUZA, M. F. G.; SANTOS A. D. B.; MONTEIRO A. I. O processo de enfermagem na concepção de profissionais de enfermagem de um hospital de ensino. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, DF, v. 66, n. 2, p. 167-173, mar./abr. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reben/v66n2/03.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2018.

SCHAURICH, D.; CROSSETTI, M. G. O. Produção do conhecimento sobre teorias de enfermagem: análise de periódicos da área, 1998-2007. **Esc. Anna Nery** [online]. vol.14, n.1, pp.182-188, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S141481452010000100027&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 23 jan. 2018.

SPERANDIO, D. J. **A tecnologia computacional móvel na sistematização da assistência de enfermagem**: avaliação de um software-protótipo. 2008. Tese (Doutorado), Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2008.

TANNURE, M. C.; PINHEIRO, A. M. **SAE – Sistematização da Assistência de Enfermagem**: guia prático. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2019.

VÊSCOV, S. J. et al. Aplicativo móvel para avaliação dos pés de pessoas com diabetes mellitus. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 607-613, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-21002017000600607&script=sci_abstract&tlng=pt>. Acesso em: 15 jan. 2018.

ZAMBAS, S. I.; SMYTHE, E. A.; KOZIOL-MCLAIN, J. The consequences of using advanced physical assessment skills in medical and surgical nursing: a hermeneutic pragmatic study. **International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-Being**, n. 11, p. 32090, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27607193>>. Acesso em: 16 jun. 2018.

APÊNDICE A –TCLE

Nós, Letícia Pontes, Mitzy Tannia Reichembach Danski; Márcia Helena de Souza Freire, Bruna Morelli Bottega, Jéssica de Fátima Gomes Pereira, Mariá Comparin Machado, Franciele Rocha, Fabíola do Nascimento Moreira, Vanda Aparecida Tolari, pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando você, enfermeiro, que assiste paciente em tratamento clínico, submetido a procedimento cirúrgico, em cuidados paliativos, em cuidados intensivos e crianças em suspeita de morte encefálica a participar de um estudo intitulado TECNOLOGIAS PARA QUALIFICAR E CONSOLIDAR A SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NOS DIFERENTES CENÁRIOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL.

O Processo de Enfermagem contempla cinco etapas inter-relacionadas e, a primeira etapa caracteriza-se pela avaliação do paciente por meio da anamnese e do exame físico. Considerando a dinâmica do processo de trabalho do enfermeiro, acreditamos na necessidade de uma tecnologia assistencial para a avaliação clínica específica do enfermeiro. A avaliação direcionada a aspectos relevantes para os cuidados de enfermagem contribuirá para um plano de cuidado individualizado mais efetivo e, conseqüentemente proporcionará segurança do paciente e qualidade da assistência.

A sua participação é de grande valia, pois certamente sua *expertise* na assistência de pacientes hospitalizado contribuirá na construção de uma inovação no processo de avaliação clínica do enfermeiro.

O **objetivo** desta pesquisa é **Desenvolver Tecnologias Assistenciais para Avaliação Clínica do Enfermeiro de pacientes em cuidados de saúde no ambiente hospitalar.**

Caso (o Senhor, a Senhora) participe da pesquisa, será necessário que você responda a um questionário com seus dados sócio-demográficos, de formação acadêmica e sobre o conhecimento e sua prática profissional com a avaliação clínica do paciente sob seus cuidados. Participará, ainda, de dois encontros com os pesquisadores e outros enfermeiros participantes da pesquisa, com o objetivo de contribuir para a construção de uma tecnologia assistencial que auxilie o enfermeiro na avaliação clínica do paciente sob seus cuidados. Esses encontros serão agendados previamente de acordo com a sua disponibilidade dos participantes e, ocorrerá em uma sala do Complexo Hospital de Clínicas.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Para tanto (o Senhor, a Senhora) deverá comparecer nos encontros agendados previamente, pelos pesquisadores, em espaço do Complexo Hospital de Clínicas para participar de dois encontros que terão como objetivo discutir sobre “Avaliação Clínica do Enfermeiro para a efetivação do Processo de Enfermagem” e Conhecer a Tecnologia Assistencial desenvolvida para Avaliação Clínica do Enfermeiro e contribuir para seu aprimoramento. Esses encontros serão de aproximadamente uma hora.

É possível que (o Senhor, a Senhora) experimente algum desconforto, principalmente relacionado à risco de constrangimento na fase de obtenção dos dados, quando deverá descrever sobre sua prática em relação a avaliação clínica.

Os benefícios esperados com essa pesquisa são: O desenvolvimento de uma Tecnologia Assistencial, para avaliação clínica específica do enfermeiro, auxiliará esse profissional na elaboração dos diagnósticos de enfermagem e do planejamento do cuidado. Os pacientes hospitalizados se beneficiam por meio da avaliação clínica do enfermeiro, que evidencie aspectos importantes relacionados à sua condição clínica.

Os pesquisadores Letícia Pontes, Mitzy Tannia Reichembach Danski; Márcia Helena de Souza Freire, Bruna Morelli Bottega, Jéssica de Fátima Gomes Pereira, Mariá Comparin Machado, Franciele Rocha, Fabíola do Nascimento Moreira, Vanda Aparecida Tolari, responsáveis por este estudo, poderão ser localizados para esclarecer eventuais dúvidas que (o Senhor, a Senhora) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo pelo e-mail mestradoprofissionalenfermagem@ufpr.br ou pelo telefone (41) 3361-3626 em horário comercial (das 08h00 às 17h00). Em situações de emergência ou urgência, relacionadas à pesquisa, os mesmos poderão ser contatados pelo telefone ((41) 99910-0305 disponível nas 24 horas, com acesso direto com o pesquisador Letícia Pontes).

Se (o Senhor, a Senhora) tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP/HC/UPFR pelo Telefone 3360-1041 das 08:00 horas as 14:00 horas de segunda a sexta-feira. O CEP trata-se de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

A sua participação neste estudo é voluntária e se (o Senhor, a Senhora) não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

As informações relacionadas ao estudo poderão ser conhecidas por pessoas autorizadas, isto é, os pesquisadores desta pesquisa. No entanto, se qualquer informação for divulgada em relatório ou publicação, será feito sob forma codificada, para que a **sua identidade seja preservada e seja mantida a confidencialidade**.

O material obtido pelo questionário e as contribuições fornecidas nos encontros de discussão serão utilizados unicamente para esta pesquisa e será destruído ou descartado ao término do estudo, dentro de dois anos.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa não são de sua responsabilidade e (o Senhor, a Senhora) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

(O Senhor, a Senhora) terá a garantia de que problemas como: constrangimento, decorrentes do estudo, o grupo de pesquisadores tratará individualmente, garantindo seu anonimato nos relatos realizados aos pesquisadores, assim como oferecerão a liberdade do seu afastamento da pesquisa.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim nem para minha atividade profissional.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Nome completo, legível do Participante

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Assinatura do Participante

Nome completo do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Assinatura do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante ou seu representante legal para a participação neste estudo.

Nome completo do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Assinatura do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Curitiba, __/__/____

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal_____

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO APLICADO AOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM ENFERMAGEM

Avaliação Clínica do Enfermeiro

Olá, você está sendo convidado a responder o questionário de conhecimento e prática profissional da avaliação clínica do enfermeiro.

Identificação:

1. Sexo: () masculino () feminino. 2. Idade: _____ anos.
3. Estado civil: () Solteiro () Casado/União estável () Divorciado () Viúvo.
4. Filhos: () sim, quantos: _____ () não.

Formação acadêmica e experiência profissional:

5. Universidade de graduação: _____.
6. Ano de formação: _____. 7. Tempo de atuação como enfermeiro: _____.
8. Pós-Graduação: () Especialização. Qual área? _____.
- () Residência. Qual área? _____.
- () Mestrado. Qual área? _____.
- () Doutorado. Qual área? _____.
9. Há quanto tempo trabalha no atual setor? _____.
10. Em que outras áreas você já trabalhou como enfermeiro: _____.

Conhecimento e prática profissional da avaliação clínica:

- 11. O que é avaliação clínica para você?**

- 12.** Quais aspectos, do seu paciente, você explora em sua avaliação clínica?

13. Marque a alternativa que melhor corresponde ao que você acredita:

A) Considero meu nível de conhecimento sobre avaliação clínica adequado:

- () discordo totalmente () discordo parcialmente () indiferente
() concordo parcialmente () concordo totalmente

B) Considero que realizo uma adequada avaliação clínica diária:

- () discordo totalmente () discordo parcialmente () indiferente
() concordo parcialmente () concordo totalmente

C) A avaliação clínica do enfermeiro é importante para a realização do plano diário de cuidado:

- () discordo totalmente () discordo parcialmente () indiferente
() concordo parcialmente () concordo totalmente

14. Que ferramentas ou tecnologias você utiliza para o desenvolvimento da avaliação clínica na sua prática diária?

15. Na realização do exame físico diário, quais conhecimentos, equipamentos/ materiais e/ou instrumentos você utiliza?

16. Quais sinais e sintomas você busca durante o exame físico?

17. Quais sinais e sintomas você busca durante o exame físico do paciente em Cuidados Paliativos?

18. Quais as especificidades da avaliação clínica do paciente clínico?

19. Quais as especificidades da avaliação clínica do paciente em Cuidados Paliativos?

20. Quais os achados mais frequentes no exame físico de paciente clínico?

21. Quais os achados mais frequentes no exame físico de pacientes em Cuidados Paliativos?

Fonte: A autora (2018).

Obrigada por fazer parte desta pesquisa. Sua contribuição é muito valiosa!

Curitiba, novembro de 2018.

APÊNDICE D – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO DO APLICATIVO AVALIATIS – TRATAMENTO CLÍNICO

Característica	Subcaracterística	Pergunta chave para a subcaracterística	C	CP	NC	NA
1. Funcionalidade	1.1 Adequação	1.1.1 O software atende a aplicação da Avaliação Clínica?				
		1.1.2 O software dispõe de todas as funções necessárias para a execução da Avaliação Clínica?				
	1.2 Acurácia	1.2.1 O software atende a aplicação da Avaliação Clínica de forma correta?				
		1.2.2 O software é preciso na execução das características da Avaliação Clínica?				
		1.2.3 O software é preciso nos resultados desejados para a Avaliação Clínica?				
	1.3 Interoperatividade	1.3.1 O software permite ao enfermeiro a adequada interação dos módulos para a aplicação da Avaliação Clínica?				
	1.4 Segurança de acesso	1.4.1 O software dispõe segurança de acesso através de senhas?				
2. Confiabilidade	2.1 Maturidade	2.1.1 O software apresenta falhas com que frequência?				
	2.2 Tolerância a falhas	2.2.1 Quando ocorrem falhas como o software reage?				
		2.2.2 O software informa ao usuário a entrada de dados inválida?				
	2.3 Recuperabilidade	2.3.1 O software é capaz de recuperar dados em caso de falha?				
3. Usabilidade	3.1 Inteligibilidade	3.1.1 É fácil entender o conceito e a aplicação?				
		3.1.2 É fácil executar suas funções?				
	3.2 Apreensibilidade	3.2.1 É fácil aprender a usar?				
		3.2.2 O software facilita a entrada de dados pelo usuário?				
		3.2.3 O software facilita a saída de dados para o usuário?				
	3.3 Operacionalidade	3.3.1 É fácil de operar e controlar?				
		3.3.2 O software fornece ajuda de forma clara?				
4. Eficiência	4.1 Tempo	4.1.1 O tempo de resposta do software é adequado?				
		4.1.2 O tempo de execução do				

		software é adequado?				
	4.2 Recursos	4.2.1 Os recursos disponibilizados são adequados?				

Legenda – C: concordo; **CP:** concordo parcialmente; **NC:** não concordo; **NA:** não se aplica.

ANEXO A – PARECER CEP

(Continua)



UFPR - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: TECNOLOGIAS PARA QUALIFICAR E CONSOLIDAR A SISTEMATIZAÇÃO DA ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM NOS DIFERENTES CENÁRIOS DA PRÁTICA PROFISSIONAL

Pesquisador: LETÍCIA PONTES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 95076818.0.0000.0096

Instituição Proponente: Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.947.877

Apresentação do Projeto:

Projeto do Mestrado Profissional em Enfermagem da Universidade Federal do Paraná, intitulado "Tecnologias para qualificar e consolidar a sistematização da assistência de enfermagem nos diferentes cenários da prática profissional". Pesquisadora principal: Profa. Dra. Letícia Pontes. Professoras colaboradoras: Profa. Dra. Mitzy Tannia Reichembach Danski e Profa. Dra. Márcia Helena de Souza Freire. Mestrandos colaboradores: Bruna Morelli Bottega; Jéssica de Fátima Gomes Pereira; Mariá Comparin Machado; Franciele Rocha; Fabíola Nascimento; Vanda Aparecida Tolari, que será realizado no Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná e coparticipação Hospital Infantil Waldemar Monastier.

Objetivo da Pesquisa:

OBJETIVO GERAL

Desenvolver tecnologias assistenciais que auxilie o enfermeiro na avaliação clínica diária de pacientes hospitalizados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do paciente em tratamento clínico; (Desenvolvido pela Mestranda Bruna Morelli Bottega)
- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do paciente submetido a procedimento

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.060-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br

(Continua)



UFPR - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.947.877

cirúrgico; (Desenvolvido pela Mestranda Fabíola Nascimento)

- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do paciente crítico; (Desenvolvido pela Mestranda MariáComparim)

- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do paciente sob cuidados paliativos; (Desenvolvido pela Mestranda Jéssica de Fátima Gomes Pereira)

- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do paciente pediátrico em morte encefálica; (Desenvolvido pela Mestranda Vanda Tolari)

- Desenvolver Tecnologia Assistencial para Avaliação do neonato em cuidados intensivos. (Franciele Rocha)

- Implantar as tecnologias assistências desenvolvidas nas unidades campo da pesquisa

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

BENEFÍCIOS: Espera-se que o desenvolvimento de uma Tecnologia Assistencial para a avaliação clínica específica do enfermeiro, possa fornecer informações efetivas que tragam elementos para a elaboração de diagnósticos de enfermagem e a definição das melhores estratégias de intervenção, de maneira a consolidar a prática clínica da enfermagem, contribuir para o bom emprego do PE e materializar a SAE.

RISCOS: Há risco de constrangimento dos participantes na fase de obtenção dos dados, por meio de consulta da sua prática em relação a avaliação clínica, utilizando-se da sua expertise.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma pesquisa exploratória, a ser desenvolvida no Complexo Hospital de Clínicas da UFPR(Unidade de Clínica Médica; Unidade de Cirurgia Geral; Unidade de Terapia Intensiva Adulto e Unidade Pediátrica) e no Hospital Infantil Waldemar Monastier (Unidade de Terapia Intensiva Neonatal), localizados na cidade de Curitiba e Campo Largo – Paraná, respectivamente. Os participantes serão todos os enfermeiros assistenciais que atuam nos três turnos de trabalhonas unidades mencionadas. de: Terapia Intensiva Adulto e Pediátrica; Clínica Médica e Cirúrgica do complexo Hospital de Clínicas da UFPR e, da Unidade de Terapia Intensiva Neonatal do Hospital Infantil Waldemar Monastier.

Como critérios de inclusão elencaram-se: atuar como enfermeiro assistencial nas Unidades campo da pesquisa; interesse em participar da discussão do tema da pesquisa; concordar em participar do estudo e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Como critérios de

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.080-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br

(Conclusão)



UFPR - HOSPITAL DE
CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO PARANÁ -



Continuação do Parecer: 2.947.877

exclusão: estar afastado das atividades assistenciais no período de coleta de dados; declarar não haver interesse em participar da discussão do tema da pesquisa.

A primeira etapa da pesquisa terá duas fases. Na primeira fase da coleta de dados, realizar-se-á: a) busca bibliográfica, em bases de dados científicos, sobre o objeto de pesquisa, a saber – avaliação clínica e tecnologia assistencial; b) busca de informações junto aos participantes da pesquisa, em relação a sua prática na avaliação clínica do paciente sob seus cuidados. Após a obtenção dos dados, se iniciará a construção da Tecnologia Assistencial proposta.

Na segunda fase, os dados serão obtidos por meio de dois encontros entre pesquisador e participantes, que terão espaço para discussão sobre "Avaliação Clínica do Enfermeiro para a efetivação do Processo de Enfermagem"; Apresentação da Tecnologia Assistencial para avaliação clínica do enfermeiro aos participantes. Após apreciação da tecnologia, os participantes farão uma avaliação e apresentarão possíveis contribuições para o aprimoramento da tecnologia. Esses dados serão registrados em um diário de campo, para posterior análise, a partir da triangulação dos dados obtidos – informações dos participantes da sua prática clínica – dados da literatura.

A segunda etapa da pesquisa terá como objetivo implantar a Tecnologia Assistencial desenvolvida. Acredita-se que o desenvolvimento de uma Tecnologia Assistencial para a avaliação clínica específica do enfermeiro, possa fornecer informações efetivas que tragam elementos para a elaboração de diagnósticos de enfermagem e a definição das melhores estratégias de intervenção, de maneira a consolidar a prática clínica da enfermagem, contribuir para o bom emprego do PE e materializar a SAE.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados.

Recomendações:

É obrigatório trazer ao CEP/HC uma via do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que foi aprovado, para assinatura e rubrica, o mesmo deve estar em formatação adequada e com as caixas de rubricas no rodapé das páginas que não contenham assinatura. Após, fazer cópia fiel do TCLE aprovado e rubricado em duas vias: uma ficará com o pesquisador e outra com o participante da pesquisa.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Pendências atendidas adequadamente. Projeto aprovado.

Endereço: Rua Gal. Carneiro, 181

Bairro: Alto da Glória

CEP: 80.080-900

UF: PR

Município: CURITIBA

Telefone: (41)3360-1041

Fax: (41)3360-1041

E-mail: cep@hc.ufpr.br